直流電源

直流電源 電圧別 一覧表

シリーズ名	回路方式	出力方式	特徴	0V	～8V	～10V	～12V	～18V	～20V	～30V	～35V	～50V	～60V
ZX (ZOOM Technology)	スイッチング方式	定電圧・定電流両用 (電力ズーム)	●通信機能標準			(～10V) (40/80/160A)							
EX/II (ZOOM Technology)	スイッチング方式	定電圧・定電流両用 (電力ズーム)	●ワイド出力					(～15V) (25/50/75/100A)					0～60V 6.25/12.5/18.75/25A
													(～60V) (6.3/12.5/18.75/25A)
KX (ZOOM Technology)	スイッチング方式	定電圧・定電流両用 (電力ズーム)	●小型軽量			(～10V) (10A)						0～40V 2.5A	
								(～15V) (14A)					0～60V 3.5A
												(～40V) (2.5A)	
LX	スイッチング方式	定電圧・定電流両用	●ローノイズ ●小型軽量			0～10V 3.5A		0～18V 2A			0～35V 1A		
HX	スイッチング方式	定電圧・定電流両用	●高効率 ●大容量			0～10V 600/1200/2400/3600A			0～20V 300/600/1200/1800/2400/3000A	0～30V 200/400/800/1200/1600/2000A			0～60V 125/250/500/750/1000/1250A
FX	スイッチング方式	定電圧・定電流両用	●薄型・大容量 ●ルータ用		0～6V 200/400/800A	0～10V 150/300/600/900A			0～20V 75/150/300/450/600/750A		0～35V 43/86/172/258/344/430/516A	48V ※お問い合わせください。	0～60V 25/50/100/150/200/250/300A
GP	シリーズレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●高信頼		0～8V 20/30A	0～10V 5A		0～16V 10/30/100/200A		0～25V 2/2.5A	0～35V 5/10/15/20/30/50/75/100/200/300/500A	0～50V 1A	0～60V 3/5/10/20/30/60/100/200/300A
PUP	シリーズレギュレータ方式	定電圧	●モジュラー型 ●ノイズレス		5V 2A	10V 1A	12V 1/3A	15V 1/3A		24V 1A			
CCP	シリーズレギュレータ方式	定電流	●精密微少電流			0～10V 1A							
GIP	シリーズレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●GP-IB内蔵								0～35V 1A		
TP	シリーズレギュレータ方式	定電圧・定電流両用	●コンパクト		0～7V 5A			0～18V 3A			0～35V 2A		
高電圧 (HV他)			●高信頼・高精度 ●低リップル										

●1台で幅広いレンジをカバーする定電力ズーム方式(ZX)
定格電圧の1／8以下で最大電流(カッコ内の電流値)が取り出せます。詳しくは本文をご覧ください。

●1台でで幅広いレンジをカバーする定電力ズーム方式(EX/II、KX)
定格電圧の1／4以下で最大電流(カッコ内の電流値)が取り出せます。詳しくは本文をご覧ください。

〈※1〉同一機種に限り、かつ出力電圧総計650Vまで　〈※2〉同一機種に限る　〈※3〉工場オプションでAC200V系に対応可能

～72V	～80V	～110V	～160V	～250V	～360V	～500V	～650V	～1kV	直列台数	並列台数	通信機能	入力電源	本文参照先
	0～80V 5/10/20A						0～640V 0.625/1.25/2.5A		2 （LAのみ）	10 〈※2〉	RS-232C RS-485 標準	単相 AC85～250V	ZX ➜ P.20
			0～240V 1.56/3.13/4.68/6.25A （～187.5V） （2/4/6/8A）			0～500V 0.75/1.5/2.25/3A			2 〈※1〉	5 〈※2〉	GP-IB （OP）	単相 AC85～264V	EX/Ⅱ ➜ P.26
			0～160V 0.625A						—	—	RS-232C RS-485 標準	単相 AC90～125V 〈※3〉	KX ➜ P.30
									—	—	—	単相 AC90～132V	LX ➜ P.32
			0～150V 50/100/200/300/400/500A		0～300V 25/50/100/150/200/250A	0～500V 15/30/60/90/120/150A	0～600V 12.5/25/50/75/100/125A	0～1kV 15A	2 〈※1〉	10 〈※2〉	GP-IB （工場OP）	三相 AC180～220V	HX ➜ P.34
									2 〈※1〉	10 〈※2〉	GP-IB （工場OP）	三相 AC180～250V	FX ➜ P.38
0～72V 20/50/100A		0～110V 1/3/5/10/20/30/50/100A	0～160V 1/20/50A	0～250V 1/3/5/10/20/30A	0～350V 0.5/2/5/10/20/30A	0～500V 1/3/5/10/20/30A	0～650V 0.5/2/5/10A		〈※1〉	〈※2〉	GP-IB （工場OP）	機種により異なる （本文参照）	GP ➜ P.42
									—	—	—	単相 AC100V ±10%	PUP ➜ P.46
			0～150V 100mA			0～500V 50mA			—	—	GP-IB （OP）	単相 AC100V ±10%	CCP ➜ P.46
									—	—	GP-IB 標準	単相 AC100V ±10%	GIP ➜ P.47
0～70V 1A			0～120V 600mA	0～250V 300mA	0～360V 220mA		0～650V 100mA		—	—	GP-IB （OP）	単相 AC100V ±10%	TP ➜ P.48
								1kV～1.5kV 〈※4〉	本文参照				➜ P.49

〈※4〉その他電圧・容量についてはお問い合わせください。　OP：オプション

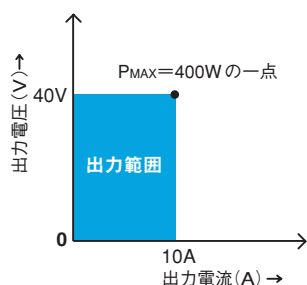
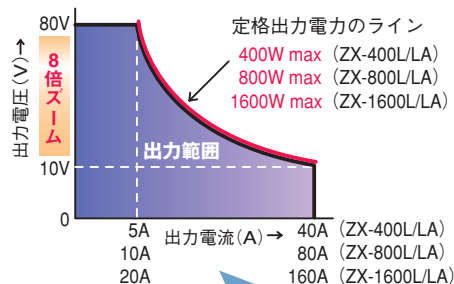
ZXシリーズ

※前面端子からは80Amaxまで出力可能(前面出力過電流保護内蔵)

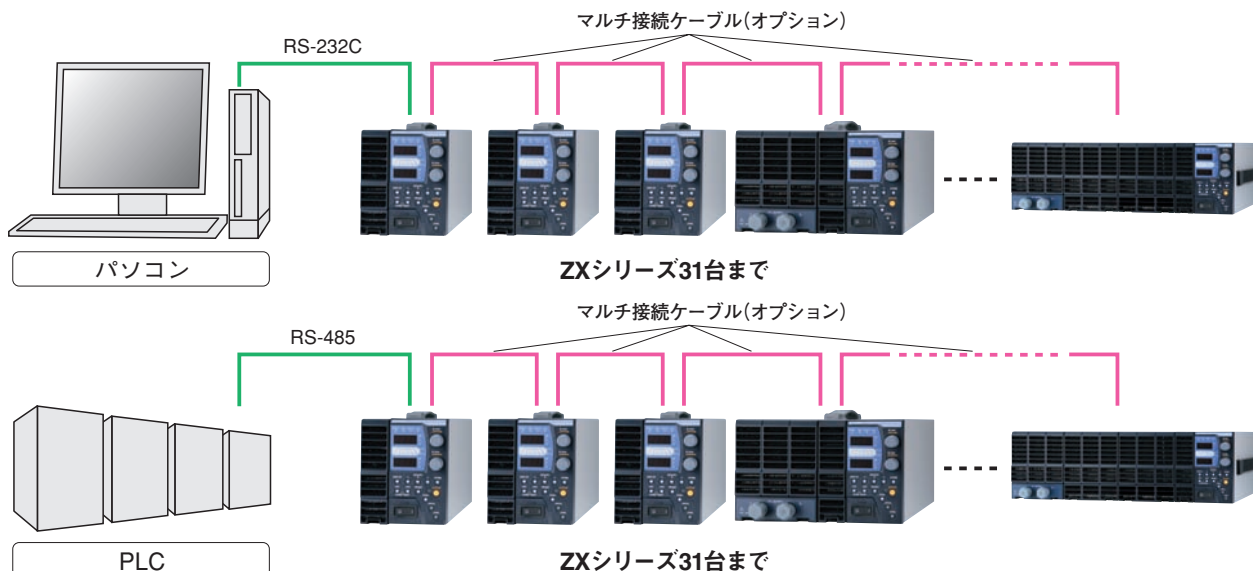
ズーム出力にシリアル通信ポート標準装備

フルスペック8倍ズーム出力

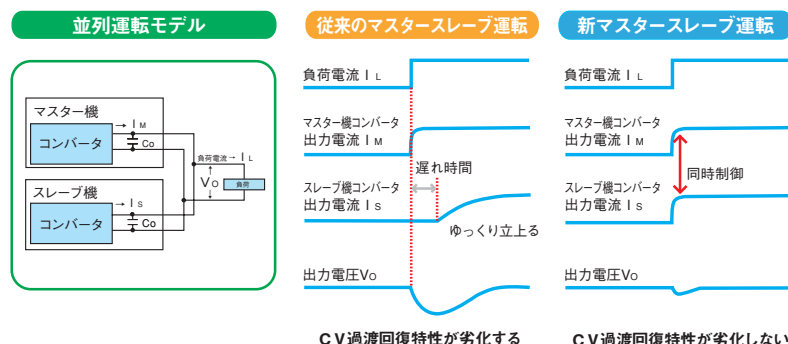
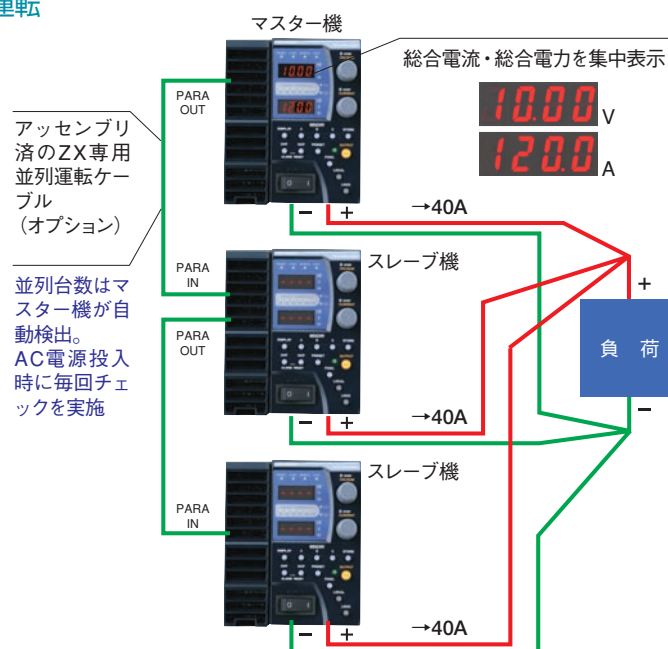
- エクステンションレシオ[注1]1:8の出力範囲を周囲温度、出力時間などのディレーティングなしで実現。

〈注1〉 定格出力電力が得られる最小電圧と最大電圧の比

機能の特長

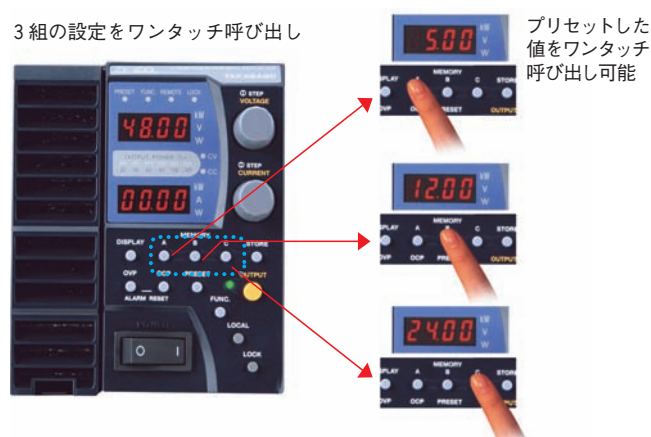
全機種シリアル通信ポート標準装備

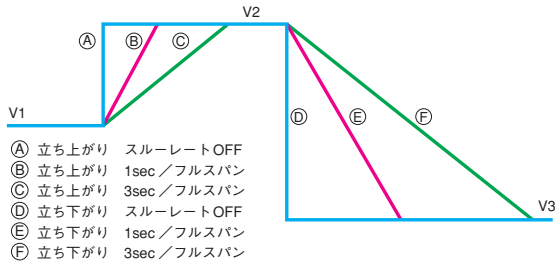
- パソコン、PLC等による制御、監視に対応するRS-232C、RS-485の2系統のシリアル通信ポートを標準装備。オプションのマルチ接続ケーブルを使えば31台のZXシリーズを1個の通信ポートで制御できます。

並列運転機能を強化

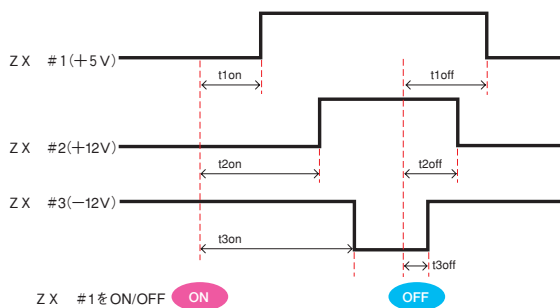
- 並列台数を増加しても過渡回復特性(注2)が劣化しない、新マスタースレーブ方式を採用。総合電流、総合電力を1台のマスター機で集中表示。アセンブリ済みの並列制御ケーブル（オプション）を接続し、出力を並列接続するだけで準備完了。面倒なコネクタのハンダ付けや圧着作業が不要です。また、並列台数はマスター機が自動認識するので不測のケーブル抜けなどによる電流の誤表示、誤設定を防止します。

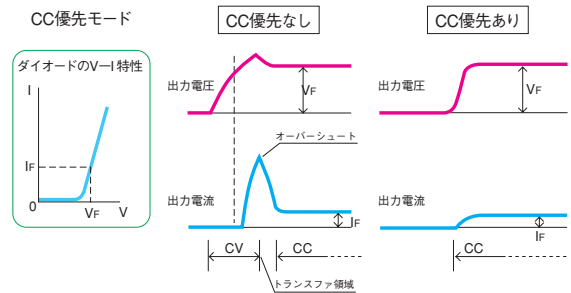
〈注2〉 定電圧動作時の負荷電流急変に対する電圧変動の回復特性

簡単接続の並列運転

フルデジタル制御ならではの便利機能

便利機能（1）

- 3種類の設定状態をメモリ、ＡＢＣのスイッチでワンタッチ呼び出し。

便利機能(2)

● 電圧電流の立ち上がり、立下りのスロープを設定できるスルーレート可変機能。

便利機能(3)

● 1台のマスター機から複数台のZXシリーズの出力ON-OFFを任意の時間差を付けて実行できるシーケンシャルON-OFF機能。

便利機能(4)

● ダイオード等の非線形負荷に対して出力ON時の電流オーバーシュートを防止するCC優先モード。

外部アナログ制御、アナログモニタはZX-LAシリーズで対応

お客様の用途にあった機種選定ができるよう、ベーシックタイプのZX-Lシリーズと外部アナログ制御、アナログモニタを装備したZX-LAシリーズの2タイプを用意しました。ZX-LAシリーズでは従来の直流電圧、抵抗による出力電圧、出力電流の制御に加え、内部抵抗の制御が可能になりました。内部抵抗可変機能を利用して2次電池(放電)や太陽電池、燃料電池などの簡易的な模擬が可能です。

外部電圧による制御

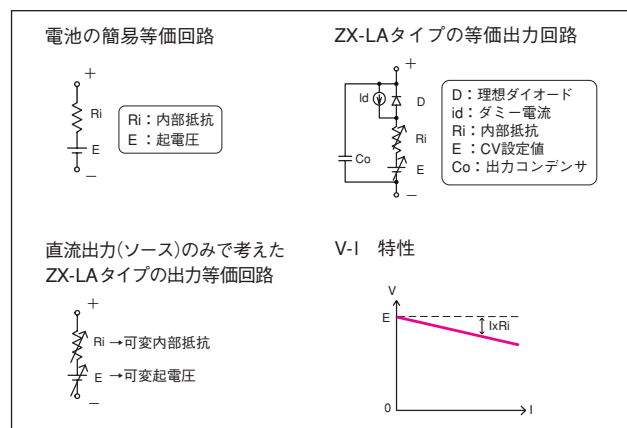
● 外部から加える電圧に比例した出力を得る方法です。0〜10V(1mA程度必要)の外部電圧に対して定電圧設定なら0〜80V(定格出力電圧まで)を設定出来ます。定電流設定なら0〜100%の電流値を設定できます。

外部抵抗による制御Aタイプ

● 外部抵抗の値が無限大(オープン)で出力がゼロになる方式です。(フェールセーフコントロール)ロータリースイッチなどで複数の抵抗を切り替える場合に回路が一瞬オープンになる場合や外部接続ケーブルが断になった場合でも安全な方式です。

外部抵抗による制御Bタイプ

● 外部抵抗の値がゼロ(ショート)で出力がゼロになる方式です。約10kΩで出力が最大になります。出力は外部抵抗の値に比例します。

内部抵抗可変機能(ZX-LAタイプ)

ステータス・アラーム出力

● 出力及びシャーシグランドから絶縁されたフォトカプラ出力(オープンコレクタ)で動作状態やアラームを出力します。

外部接点によるシャットダウン

● 外部接点によるスイッチング停止(全機種)及び電源入力の遮断(1600Wタイプのみ)が可能です。
b接点の開放(ブレーク)によるシャットダウン動作が標準です。(オプションによりa接点の短絡(メイク)によるシャットダウンも可能です)

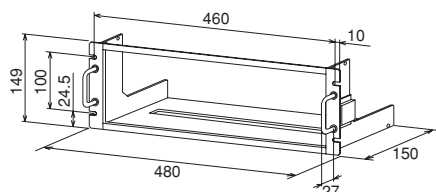
環境に配慮した鉛フリー設計

ZXは、鉛フリー化フェーズ「鉛フリーはんだ機器A」を達成しました。
ZXはボード実装の段階で基板表面処理・はんだ印刷・はんだ浴などに鉛入りはんだを使用していません。ただし、実装する部品の接合部分及び部品内部ならびに構成材料などに鉛が含まれている場合があります。

オプション

品　名	旧品名	新形名	仕　様	標準価格（¥）
マルチ接続ケーブル	KXC-300	T485-0R3M	長さ 約300mm	1,200
	KXC-600	T485-0R6M	長さ 約600mm	1,500
並列運転ケーブル	―	ZXP-0R2M	長さ 約200mm	2,000
	―	ZXP-0R3M	長さ 約300mm	2,000
	ZXC-600	ZXP-0R6M	長さ 約600mm	2,300
ラックマウントホルダ	RH-8X	RHZF-J	JIS規格	15,000
	RH-ZXI	RHZF-E	EIA規格	18,000
ブランクパネル	RB-ZX	RB-ZX	幅107mm	2,800
前面出力端子	ZX-OP01	ZXT-L	ZX-400L/LA用	15,000
ZX出力ON/OFFケーブル	―	ZXS-05M		3,000
200Vコード	―	W-0914	入力電源200V用	3,000
ZX-1600用 入力電源ケーブル ※通常時、3m品が添付されています。	―	ZX1600L-W03M	長さ 約3m（RoHS時）	10,000
	―	ZX1600L-W10M	長さ 約10m	15,000
	―	ZX1600L-W10M	長さ 約10m（RoHS時）	20,000
RJ-485 DSUBケーブル	―	T485/DSUB-0R3M	長さ 300mm	4,000
	―	T485/DSUB-0R6M	長さ 600mm	5,000
	―	T485/DSUB-01M	長さ 1m	6,000

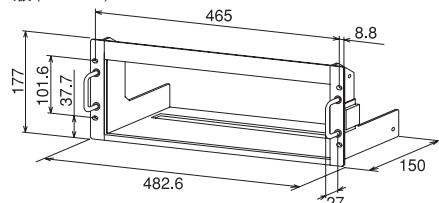
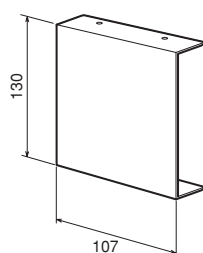
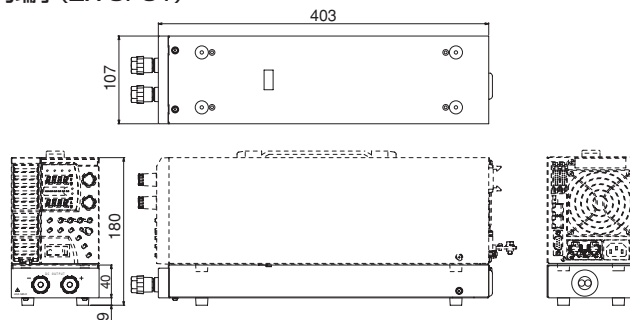
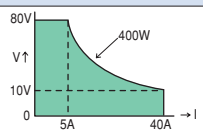
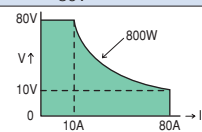
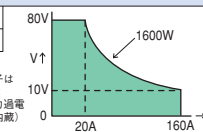
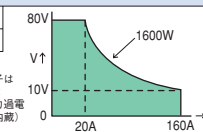
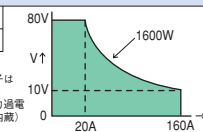
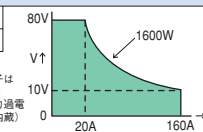
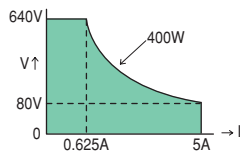
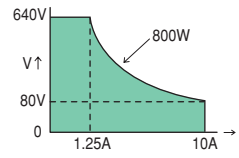
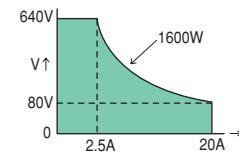
ラックマウントホルダ

JIS版（RH-ZX）

EIA版（RH-ZXI）

ブランクパネル（RB-ZX）

130
107

前面出力端子（ZX-OP01）

仕様

仕様	形名		ZX-400L	ZX-400LA	ZX-800L	ZX-800LA	ZX-1600L	ZX-1600LA
出力仕様	定格出力電圧		80V					
	定格出力電流		40A		80A		160A	
	定格出力電力		400W		800W		1600W	
	出力範囲		80V 400W V↑ 10V 0 5A 40A →I		80V 800W V↑ 10V 0 10A 80A →I		注：前面端子は80Amax（前面出力過電流保護内蔵） 80V 1600W V↑ 10V 0 20A 160A →I	
定電圧特性	設定範囲		0.00V～84.00V					
	設定確度（※1）		設定値の±（0.1%＋10mV）					
	ロードレギュレーション（※2）		±（定格出力電圧の0.01%＋3mV）以下					
	ラインレギュレーション（※3）		±（定格出力電圧の0.01%＋2mV）以下					
	リップル（実効値）（※4）		2mV					
	温度係数（代表値）		±50ppm/℃					
	過渡回復時間（※5）		1ms					
	プログラミング時間（※6）	立上がり	70ms±20%（全負荷時）／70ms±20%（無負荷時）					
		立下がり	70ms±20%（全負荷時）／1200ms±30%（無負荷時）					
	最大吸い込み電流		0.4A±0.1A		0.8A±0.2A		1.6A±0.4A	
定電流特性	設定範囲		0.00A～42.00A		0.00A～84.00A		0.0A～168.0A	
	設定確度（※7）		設定値の±0.5%±20mA		設定値の±0.5%±40mA		設定値の±0.5%±80mA	
	ロードレギュレーション（※8）		±（定格出力電流の0.03%＋3mA）以下					
	ラインレギュレーション（※3）		±（定格出力電流の0.03%＋2mA）以下					
	リップル（実効値）（※4）		20mA		40mA		80mA	
	温度係数（代表値）		±100ppm/℃					
測定・表示	電圧計		4桁デジタルメータ（最大表示99.99V）					
		測定確度（※9）	読みの±0.1%±2digit（20mV）					
		温度係数（代表値）	±50ppm/℃					
	電流計		4桁デジタルメータ（最大表示99.99A）				4桁デジタルメータ（最大表示999.9A）	
		測定確度（※9）	読みの±0.5%±4digit（40mA）		読みの±0.5%±8digit（80mA）		読みの±0.5%±2digit（200mA）	
		温度係数（代表値）	±100ppm/℃					
	電力計		4桁デジタルメータ（電圧または電流表示と併用表示）					
保護装置			OVP（過電圧保護）、OCP（過電流保護）、過電力保護、過温度保護					
入力電流保護			ヒューズ10A		ヒューズ20A		ヒューズ40A	
入力仕様	動作電源		AC85V～250V　単相　45Hz～65Hz					
	入力電流（※10）	AC100V入力	6A		12.5A		24A	
		AC200V入力	3A		6A		12A	
	入力力率（※11）		0.99以上					
	電力効率（※12）		0.75					
	突入電流（ピーク値）	AC100V入力	10A		20A		40A	
		AC200V入力	20A		40A		80A	
		AC264V入力	25A		50A		100A	
その他の機能	立ち上がりモードの選択		出力の立ち上がりをCV優先またはCC優先に選択が可能					
	リモートセンシング		●負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償可能。 ●センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される。 ●リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて82Vまで、出力電力は定格内とする。					
	スルーレート可変機能		CVの立ち上がり・立ち下がり、CCの立ち上がり・立ち下がりのスルーレートを独立して可変可能					
		CV	0.1V/s～160.0V/s					
		CC	0.01A/s～80.00A/s		0.1A/s～160.0A/s		0.1A/s～320.0A/s	
	メモリー機能		3組までの出力電圧・電流の組み合わせを書き込み、読み出しが可能					
	シーケンシャルON/OFF機能		マルチ接続ケーブルを接続することにより、ON/OFFシーケンスを設定することが可能（ディレイ時間設定：0.00～99.99s）					
	シリアル通信		●RS-232C、RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測、アラーム、ステータス、各種設定状態の読み出しが可能 ●31台までのマルチ接続制御が可能（マルチ接続ケーブル別売）					
	校正機能		●電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ●電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能					
	並列運転		●同一機種を最大10台まで並列接続しマスター機1台でコントロール可能 ●並列台数自動認識機能付（並列運転ケーブルは別売）					
	直列運転（※13）		—	○	—	○	—	○
	外部電圧による制御		—	○	—	○	—	○
	外部抵抗による制御		—	○	—	○	—	○
	内部抵抗可変		—	○	—	○	—	○
	アナログモニター出力		—	○	—	○	—	○
	ステータス出力		—	○	—	○	—	○
	アラーム出力		—	○	—	○	—	○
動作環境			温度0℃～50℃（40℃以上の場合、1℃あたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要）　湿度 20%～80%（凍結、結露、腐食性ガスのないこと）					
外形寸法W×H×D（mm） 突起物含まず（ ）内は出力端子カバーを含む最大寸法			107×130（147）× 405（482）		214.5×130（147）× 405（482）		429.5（436）×130（139）× 405（512）	
質量			4.7kg	4.8kg	9.8kg	9.9kg	19.6kg	19.7kg
ラックマウント			4台実装可能		2台実装可能		1台実装可能	
付属品	入力ケーブル		AC100V用プラグ付電源コードセット、2P-3P変換アダプター　1.8m				3芯ＶＣＴケーブル5.5mm²　3m	
	その他		●出力端子カバー ●取扱説明書	●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクター	●出力端子カバー ●取扱説明書 ●前面端子カバー	●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクター ●前面端子カバー	●入力端子カバー ●出力端子カバー ●取扱説明書 ●前面端子カバー	●入力端子カバー ●出力端子カバー ●取扱説明書 ●外部コントロール用コネクター ●前面端子カバー
標準価格（¥）			110,000	130,000	190,000	210,000	350,000	370,000

〈※1〉周囲温度23℃±5℃、出力開放にて　〈※2〉定格負荷電流の0～100%の変動に対して、センシングポイントにて測定（静的負荷変動）　〈※3〉入力電圧の±10%の変動に対して（静的負荷変動）　〈※4〉測定周波数帯域20Hz～1MHzにて　〈※5〉定格負荷電流の50%～100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%＋10mV以内に回復する時間（動的負荷変動）　〈※6〉パネル操作、通信制御による設定変更、または外部アナログコントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内に達する時間　〈※7〉周囲温度23℃±5℃、出力短絡にて　〈※8〉定格出力電流にて、負荷抵抗を0～定格電力を出力する抵抗値まで変化させた場合の電流変動値（静的負荷変動）　〈※9〉周囲温度23℃±5℃にて　〈※10〉定格出力電力、定格出力電流のとき　〈※11〉AC100V入力、定格出力電力、定格出力電流のとき　〈※12〉AC100V入力、定格出力電圧、定格出力電力のとき　〈※13〉同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能

ご注意／ZXシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波暗室、シールドルーム内でのご使用には適しません。

※改良にともない、製品の仕様、外観形状など、おことわりなしに変更することがあります。

仕様		形名	ZX-400H	ZX-400HA	ZX-800H	ZX-800HA	ZX-1600H	ZX-1600HA
出力仕様	定格出力電圧		640V					
	定格出力電流		5A		10A		20A	
	定格出力電力		400W		800W		1600W	
	出力範囲							
定電圧特性	設定範囲		0.0V～640.0V					
	設定確度[※1]		設定値の±(0.1%＋100mV)					
	ロードレギュレーション[※2]		±(定格出力電圧の0.01%＋24mV)以下					
	ラインレギュレーション[※3]		±(定格出力電圧の0.01%＋16mV)以下					
	リップル(実効値)[※4]		20mV					
	ノイズ(P-P値)(TYP)		100mV		150mV		150mV	
	温度係数(代表値)[※5]		±100ppm/℃					
	過渡回復時間		1ms					
	プログラミング時間[※6]	立上がり	70ms±20%(全負荷時)／70ms±20%(無負荷時)					
		立下がり	250ms±30%(全負荷時)／1100ms±30%(無負荷時)					
	最大吸い込み電流		0.04A±0.01A		0.06A±0.02A		0.12A±0.04A	
定電流特性	設定範囲		0.000A～5.00A		0.00A～10.00A		0.0A～20.00A	
	設定確度[※7]		設定値の±(0.5%＋5mA)		設定値の±(0.5%＋5mA)		設定値の±(0.5%＋10mA)	
	ロードレギュレーション[※8]		±(定格出力電流の0.03%＋3mA)以下					
	ラインレギュレーション[※3]		±(定格出力電流の0.03%＋2mA)以下					
	リップル(実効値)[※4]		2.5mA		5mA		10mA	
	温度係数(代表値)		±100ppm/℃					
測定・表示	電圧計		4桁デジタルメータ(最大表示999.9V)					
		測定確度[※9]	読みの±(0.1%±2digit(200mV))					
		温度係数(代表値)	±50ppm/℃					
	電流計		4桁デジタルメータ(最大表示9.999A)		4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)		4桁デジタルメータ(最大表示99.99A)	
		測定確度[※9]	読みの±(0.5%±4digit(4mA))		読みの±(0.5%±1digit(10mA))		読みの±(0.5%±1digit(10mA))	
		温度係数(代表値)	±100ppm/℃					
	電力計		4桁デジタルメータ(最大表示999.9W)				4桁デジタルメータ(最大表示9999W)	
		確度	電圧計測値と電流計測値の乗算値を表示する					
	電力表示バーグラフ		6ポイントLEDにより出力電力概略値表示					
保護装置			OVP(過電圧保護)、OCP(過電流保護)、過電力保護、過温度保護					
入力電流保護			ヒューズ10A		ヒューズ20A		1ユニット20Aのヒューズによる保護	
入力仕様	動作電源		AC85V～250V 単相 45Hz～65Hz					
	入力電流[※10]	AC100V入力	6A		12.5A		24A	
		AC200V入力	3A		6A		12A	
	入力力率[※11]		0.99以上					
	電力効率[※12]		0.72					
	突入電流(ピーク値)	AC100V入力	10A		20A		40A	
		AC200V入力	20A		40A		80A	
		AC264V入力	25A		50A		100A	
その他の機能	リモートセンシング		・負荷までの導線による電圧降下を片道1Vまで補償可能 ・センシングラインの断線による、出力電圧の上昇は10mV以内に制限される ・リモートセンシング時の出力電圧は本機の出力端子にて642Vまで、出力電圧は定格内とする					
	メモリー機能		3組までの出力電圧・電流、OVP、VCPの組合わせを書き込み、読み出しが可能					
	シリアル通信		・RS-232C、RS-485により出力電圧・電流・保護レベルの設定と計測、アラーム、ステータス、各種設定状態の読み出しが可能 ・31台までのマルチ接続制御が可能(マルチ接続ケーブル別売)					
	校正機能		・電圧設定、電流設定のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能 ・電圧計測、電流計測のオフセット・フルスケールのユーザーによる校正が可能					
	並列運転	最大並列台数	同一機種を最大10台まで					
		一括表示	マスター機で電圧・電流・電力を一括表示					
		並列台数自動認識機能	有り					
	直列運転	最大直列台数	−					
		一括表示	−					
	外部電圧による制御		−	○	−	○	−	○
	外部抵抗による制御		−	○	−	○	−	○
	アナログモニター出力		−	○	−	○	−	○
	ステータス出力		−	○	−	○	−	○
	アラーム出力		−	○	−	○	−	○
動作環境			温度0℃～50℃(40℃以上の場合、1℃あたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要)湿度20%～80%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)					
外形寸法W×H×D(mm)			107×130(147)×405(505)		214.5×130(147)×405(513)		429.5(436)×130(139)×405(543)	
質量			4.9kg	5.0kg	7.9kg	8.0kg	15.0kg	15.1kg
ラックマウント(JIS)			4台実装可能		2台実装可能		1台実装可能	
標準価格(¥)			160,000	180,000	275,000	295,000	490,000	510,000

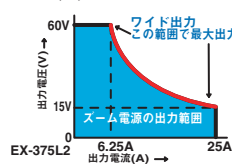
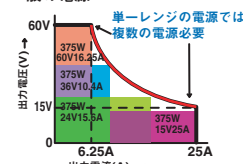
※1 周囲温度23℃±5℃、出力開放にて　※2 定格負荷電流の0～100%の変動に対して、センジングポイントにて測定(静的負荷変動)　※3 入力電圧の±10%の変動に対して(静的負荷変動)　※4 測定周波数帯域20HZ～1MHZにて　※5 定格負荷電流の50%～100%の急変に対して、定格出力電圧の0.1%+10mV以内に回復する時間(動的負荷変動)　※6 パネル操作、通信制御による設定変更、または外部アナログコントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内に達する時間　※7 周囲温度23℃±5℃、出力短絡にて　※8 定格出力電流にて、負荷抵抗を0～定格電力を出力する抵抗値まで変化させた場合の電流変動値(静的負荷変動)　※9 周囲温度23℃±5℃にて　※10 定格出力電力、定格出力電流のとき　※11 AC100V入力、定格出力電力、定格出力電流のとき　※12 AC100V入力、定格出力電圧、定格出力電力となったとき

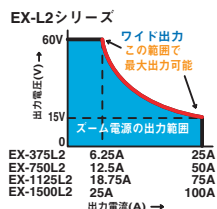
ご注意／ZXシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波暗室、シールドルーム内でのご使用には適しません。

※改良にともない、製品の仕様、外観形状など、おことわりなしに変更することがあります。

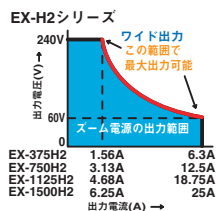
EX/IIシリーズ

ワイド出力･ワイド入力､ズーム機能搭載

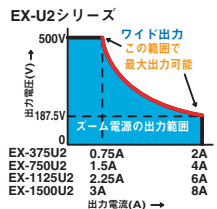
EXは、出力電圧における電力バンドをにワイドレンジ化したことにより、スイッチやトランスの切換などのレンジ切り替え等を行わなくても、最大定格電圧からその1/4の電圧まで無段階に、利用可能な最大電力を最大定格電圧と同じ電力を扱えるようになっています。1台で従来の直流安定化電源の3〜4機種分の出力範囲をカバーできるため多様な負荷に柔軟に対応します。

ズーム電源ラインナップ

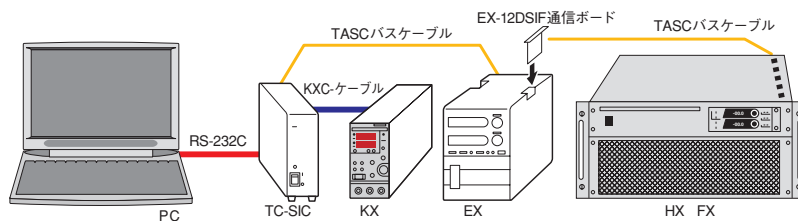
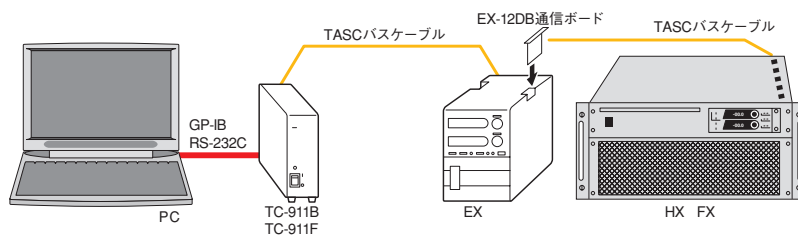
DC 0V〜60Vまで可変出来るL2シリーズ

DC60V系	最大出力電力	60V(最大定格)		15V(最大定格1/4)以下
EX375L2	375W	6.25A	〜	25A
EX750L2	750W	12.5A	〜	50A
EX1125L2	1125W	18.75A	〜	75A
EX1500L2	1500W	25A	〜	100A

※5台までマスタースレーブによる並列接続や2台まで直列運転可能(同一機種に限る)

DC 0V〜240Vまで可変出来るH2シリーズ

DC240V系	最大出力電力	240V(最大定格)		60V(最大定格1/4)以下
EX375H2	375W	1.56A	〜	6.3A
EX750H2	750W	3.13A	〜	12.5A
EX1125H2	1125W	4.68A	〜	18.75A
EX1500H2	1500W	6.25A	〜	25A

※5台までマスタースレーブによる並列接続や2台まで直列運転可能(同一機種に限る)

DC 0V〜500Vまで可変出来るU2シリーズ

DC500V系	最大出力電力	500V(最大定格)		187.5V(最大定格1/4)以下
EX375U2	375W	0.75A	〜	2A
EX750U2	750W	1.5A	〜	4A
EX1125U2	1125W	2.25A	〜	6A
EX1500U2	1500W	3A	〜	8A

※5台までマスタースレーブによる並列接続可能(同一機種に限る)

機能の特長

ズーム電源
1台数役。電圧電流の組合せによって何役もこなせます。

豊富なラインナップ
60Vタイプ／240Vタイプ／500Vタイプと全12機種。
同一機種により、マスタースレーブ（ほとんどの操作はマスター側に設定された電源装置ですべて行います）の並列接続で最大5台まで、直列接続で2台まで（U2は除く）1500Wタイプなら7.5kWまでパワーアップできます。

微妙な設定もポテンションメータで簡単
電圧と電流設定に10回転ポテンションメータ採用していますので、微妙な電圧設定も簡単に設定できます。

短い過渡回復と速いプログラミング応答
負荷急変に対する過渡回復時間が1ms以下（実測500 μs）を実現。プログラミング応答も2次平滑コンデンサーの蓄積電荷を吸い込むシンクダウン回路で、無負荷でも最大電圧からゼロボルトまで高速に応答します。

デジタル通信
オプションにてGP-IB通信やシリアル通信（RS-232C、RS-485）による、複数制御ができます。GP-IBで最大16台まで、シリアル通信アダプタ（RS-485）で最大31台まで接続できます。また他のシリーズの電源も混在可能です。（構成例参照）

外観説明図

- ◆ **力率が0.99でしかも高調波電流を大幅にカット**
- ◆ **入力電源側の開閉でも出力をON/OFFできます。**
  入力ACライン側からの通電・無通電により出力するように設定でき、工場やラック等の元ブレーカで他の機器と一括通電可能です。組み込み電源や設備電源に最適。
- ◆ **高安定出力**
- ◆ **ゼロボルト・ゼロアンペアから可変可能**
- ◆ **OVP、OCPで負荷を保護**
- ◆ **ワールドワイド入力（入力電源電圧はAC85V～264V）**
- ◆ **外部コントロール端子を背面に装備**

- ●リモートセンシング
  負荷までの配線による電圧降下を補償して、ロードレギュレーションの悪化を防ぐことができます。
- ●出力電圧を外部抵抗（10kΩのボリューム等）でコントロール可能〈注1〉
- ●出力電圧を外部電圧（0～10V（1mA程度必要）の外部電圧に対して0～最大出力電圧）でコントロール可能
- ●出力電流を外部抵抗（10kΩのボリューム等）でコントロール可能〈注1〉
- ●出力電流を外部電圧（0～10V（1mA程度必要）の外部電圧に対して0～最大出力電流）でコントロール可能
- ●外部接点による出力のON-OFF（フォトカプラやリレーなど（接点容量は5V 2.5mA程度必要））
- ●外部接点による入力遮断（フォトカプラやリレーなど（接点容量は5V 2.5mA程度必要））
  ステータス出力にはALARM信号がアクティブになります。
  （1125W、1500Wは入力ブレーカトリップ、375W、750Wタイプはスイッチング停止のみ）
- ●モニター出力
  出力電圧、出力電流に比例した直流電圧を取り出すことができます。外部に設置したメータやペンデコーダ、データロガー等で、出力を監視したり記録したりする場合に使用します。
  ※出力電圧、出力電流とも0～出力最大に対してDC0～10V（インピーダンス10kΩ以上）
- ●ステータス出力（フォトカプラのオープンコレクタ出力（DC24V 5mA以下））
  本機の動作状態を外部へ出力することができます。
  CV：定電圧モード動作中
  CC：定電流モード動作中
  P-ON：内部の整流電圧、制御回路用電圧が正常
  ALARM：OVP, OCP、過温度、外部信号による入力遮断

〈注1〉 出力電圧（電流）を外部抵抗でコントロールする場合、固定抵抗やボリュームなどをスイッチやリレーで切り替える時や断線又は可変抵抗の接触不良で異常電圧を防止する目的のフェイルセーフモードと0Ωで0V（A）、10kΩで最大出力電圧（電流）になる抵抗比例モードの2つモードを選択可能

※改良に伴い製品の仕様、外観形状などおことわりなしに変更することがあります。

仕様

仕様 ＼ 形名			EX-375L2	EX-750L2	EX-1125L2	EX-1500L2	EX-375H2	EX-750H2
出力電圧範囲			0〜60V				0〜240V	
出力電流範囲			0〜25A	0〜50A	0〜75A	0〜100A	0〜6.3A	0〜12.5A
最大出力電力			375W	750W	1125W	1500W	375W	750W
定電圧	ロードレギュレーション(※1)		0.01%＋3mV				0.01%＋10mV	
	ラインレギュレーション(※2)		0.01%＋2mV				0.01%＋8mV	
	リップル(実効値)(※3)		2mVrms	2mVrms	2mVrms	2mVrms	10mVrms	10mVrms
	ノイズ(※4)		50mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	50mVp-p	100mVp-p
	温度係数		±50ppm/℃					
	過渡回復時間(※5)		1ms以内	1ms以内	1ms以内	1ms以内	2ms以内	2ms以内
	プログラミング時定数(※6)	立ち上がり	50ms(全負荷時)／50ms(無負荷時)					
		立ち下がり	50ms(全負荷時)／150ms(無負荷時)				120ms(全負荷時)／600ms(無負荷時)	
	最大吸い込み電流		0.5A	1A	1.5A	2A	0.125A	0.25A
定電流	ロードレギュレーション(※7)		0.01%＋3mA					
	ラインレギュレーション		0.01%＋2mA					
	リップル(実効値)		10mArms	20mArms	30mArms	40mArms	5mArms	10mArms
	温度係数		±100ppm/℃					
計測・表示	電圧計		3.5桁オートレンジディジタルメータ　測定確度:0.1%±2digit(23±5℃)　温度係数:50ppm/℃					
	電流計		3.5桁ディジタルメータ　測定確度:0.5%±2digit(23±5℃)　温度係数:100ppm/℃					
保護装置			OVP(過電圧保護)、OCP(過電流保護)、過電力保護、過温度保護					
入力電流保護			ヒューズ8A	ヒューズ20A	サーキットプロテクタ30A	サーキットプロテクタ30A	ヒューズ8A	ヒューズ20A
動作電源			AC85〜264V　単相45〜65Hz					
入力電流	AC100V入力		5.3A	11A	16A	22A	5.3A	11A
	AC200V入力		2.5A	5A	7.5A	10A	2.5A	5A
入力力率(※8)			0.99以上					
電力効率(※9)			0.75					
突入電流(ピーク値)	AC100V入力		10A	20A	30A	40A	10A	20A
	AC200V入力		20A	40A	60A	80A	20A	40A
	AC264V入力		25A	50A	75A	100A	25A	50A
動作環境			温度0〜50℃(※10)　湿度20%〜80%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)					
外形寸法　W×H×Dmm			94×130×405	189×130×405	379×130×405	379×130×405	94×130×405	189×130×405
質量(約)kg			3.9	7.2	12.4	14.2	3.9	7.2
形状			EQ	EH	EF	EF	EQ	EH
ラックマウント(JIS)			RH-EXに4台	RH-EXに2台	RH-EXに1台	RH-EXに1台	RH-EXに4台	RH-EXに2台
付属品	入力ケーブル		2P-3P変換アダプタ		5.5mm^2 3芯VCTケーブル(3m)		2P-3P変換アダプタ	
	その他		外部コントロール用コネクタ(ハーフピッチD-Sub 28)、出力端子カバー、取扱説明書					
標準価格(¥)			152,000	242,000	332,000	418,000	170,000	270,000

〈※1〉 負荷電流の0〜100%の変動に対して、センシングポイントにて測定
〈※2〉 入力電圧の±10%の変動に対して
〈※3〉 20Hz〜1MHzにて
〈※4〉 20Hz〜20MHzのオシロスコープにて
〈※5〉 負荷電流の50%〜100%の急変に対して0.1%＋10mV以内に回復する時間
〈※6〉 出力スイッチのON-OFFまたは外部コントロールにより、設定値の±1%以内に達する時間
〈※7〉 最大出力電流にて負荷抵抗を0〜定格まで変化させた場合
〈※8〉 入力AC100V　最大出力にて
〈※9〉 入力AC100V　最大出力電圧、最大出力電力にて
〈※10〉 40℃以上の場合、1℃あたり2.5%の割合で出力電力のディレーティングが必要

仕様		形名	EX-1125H2	EX-1500H2	EX-375U2	EX-750U2	EX-1125U2	EX-1500U2
出力電圧範囲			0〜240V		0〜500V			
出力電流範囲			0〜18.75A	0〜25A	0〜2A	0〜4A	0〜6A	0〜8A
最大出力電力			1125W	1500W	375W	750W	1125W	1500W
定電圧	ロードレギュレーション(※1)		0.01%＋10mV		0.01%＋25mV			
	ラインレギュレーション(※2)		0.01%＋8mV		0.01%＋17mV			
	リップル(実効値)(※3)		10mVrms	10mVrms	20mVrms	20mVrms	20mVrms	20mVrms
	ノイズ(※4)		100mVp-p	100mVp-p	100mVp-p	200mVp-p	200mVp-p	200mVp-p
	温度係数		±50ppm/℃					
	過渡回復時間(※5)		2ms以内	2ms以内	5ms以内	5ms以内	5ms以内	5ms以内
	プログラミング時定数(※6)	立ち上がり	50ms(全負荷時)／50ms(無負荷時)					
		立ち下がり	120ms(全負荷時)／600ms(無負荷時)		340ms(全負荷時)／1250ms(無負荷時)			
	最大吸い込み電流		0.375A	0.5A	0.06A	0.12A	0.18A	0.24A
定電流	ロードレギュレーション(※7)		0.01%＋3mA					
	ラインレギュレーション		0.01%＋2mA					
	リップル(実効値)		15mArms	20mArms	5mArms	10mArms	15mArms	20mArms
	温度係数		±100ppm/℃					
計測・表示	電圧計		3.5桁オートレンジディジタルメータ　測定確度:0.1%±2digit(23±5℃)　温度係数:50ppm/℃					
	電流計		3.5桁ディジタルメータ　測定確度:0.5%±2digit(23±5℃)　温度係数:100ppm/℃					
保護装置			OVP(過電圧保護)、OCP(過電流保護)、過電力保護、過温度保護					
入力電流保護			サーキットプロテクタ30A	サーキットプロテクタ30A	ヒューズ8A	ヒューズ15A	サーキットプロテクタ30A	サーキットプロテクタ30A
動作電源			AC85〜264V　単相45〜65Hz					
入力電流	AC100V入力		16A	22A	5.3A	11A	16A	22A
	AC200V入力		7.5A	10A	2.5A	5A	7.5A	10A
入力力率(※8)			0.99以上					
電力効率(※9)			0.75					
突入電流(ピーク値)	AC100V入力		30A	40A	10A	20A	30A	40A
	AC200V入力		60A	80A	20A	40A	60A	80A
	AC264V入力		75A	100A	25A	50A	75A	100A
動作環境			温度0〜50℃(※10)　湿度20%〜80%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)					
外形寸法　W×H×Dmm			379×130×405	379×130×405	94×130×405	189×130×405	379×130×405	379×130×405
質量(約)kg			12.4	14.2	3.9	7.2	12.4	14.2
形状			EF	EF	EQ	EH	EF	EF
ラックマウント(JIS)			RH-EXに1台	RH-EXに1台	RH-EXに4台	RH-EXに2台	RH-EXに1台	RH-EXに1台
付属品	入力ケーブル		5.5mm^2 3芯VCTケーブル(3m)		2P-3P変換アダプタ		5.5mm^2 3芯VCTケーブル(3m)	
	その他		外部コントロール用コネクタ(ハーフピッチD-Sub 28)、出力端子カバー、取扱説明書					
標準価格(¥)			380,000	475,000	185,000	300,000	410,000	515,000

ご注意
EXシリーズは高周波スイッチング方式を使用しているため、電波暗室・シールドルーム内でのご使用には適しません。

オプション

前面出力オプション

実験などのデスクトップユースに、前面から簡単に出力を取り出せる前面出力オプションがあります。

オプション形名	電源形名	標準価格（¥）
EX2-OP01	EX-375L2 用	15,000
EX2-OP02	EX-750L2 用	24,000
EX2-OP03	EX-375H2 用	15,000
EX2-OP04	EX-750H2 用	24,000

〈注〉 EX-1500L2、H2、U2、EX-1125L2、H2、U2、EX-375U2、EX-750U2には前面出力オプションはありません。

EX2-OP01

EX2-OP03

小型ズームスイッチング方式　定電圧／定電流直流電源

KXシリーズ

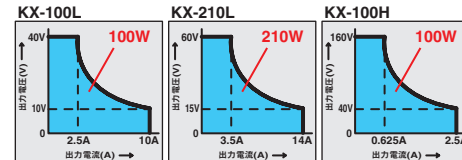
KX-210L
0～60V 0～14A
210W max

KX-100L
0～40V 0～10A
100W max

KX-100H
0～160V 0～2.5A
100W max

ズーム機能搭載

KXシリーズは、スイッチング方式でゼロから可変できる定電圧／定電流直流電源です。ズーム方式(※1)の採用により、出力電力で4倍のエクステンドレシオ（拡張比）を実現できます。定電圧または定電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで任意に設定することができます。フルデジタル制御により、正確で再現性に優れた設定が可能です。

【出力電圧・電流範囲】

〈※1〉 ズーム方式とは、定電力形の出力範囲を持ち、電圧(電流)の低いところでは高い電流(圧)を出力できるものです。

機能の特長

ズーム電源

1台数役。電圧電流の組合せによって何役もこなせます。

小型軽量

スイッチング方式により同じ出力電力のドロッパ方式と比較すると約1/3の体積、約1/2の質量です。またKX-100(100W)タイプは冷却ファンを使用していないので静かです。
※KX－210タイプ(210W)はファンを使用しています。

プリセットメモリ機能

3組までの出力電圧・電流の組合せを書込み、読出しができます。簡単な操作で電圧の変動試験などが実施できます。

デジタル通信

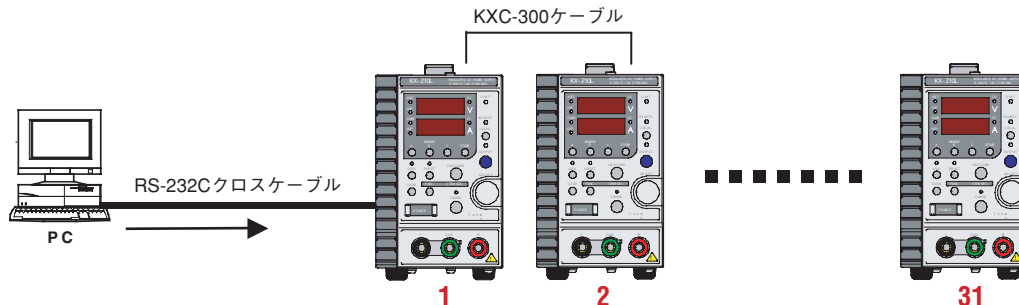
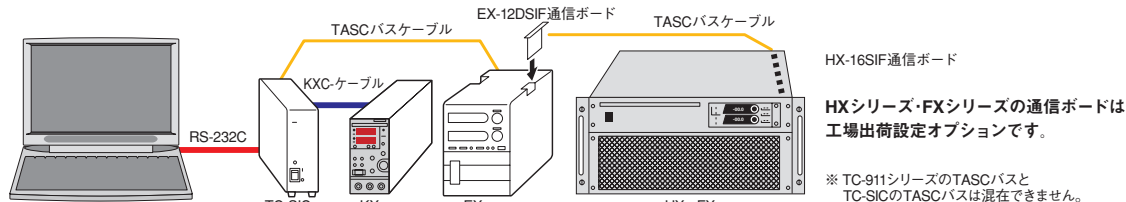
RS-232C標準装備の為、パソコンやPLCなどのシリアル通信ポートから出力電圧・電流の設定・計測、アラーム、ステータスなどの読込ができます。さらにマルチ接続インターフェイス機能を標準装備している為、オプションのKXC-300ケーブルを追加することにより、RS-232Cポート1つで、KXシリーズを最大31台までマルチ接続してコントロールできます。

外観説明図

KX-210L TYPE

電圧設定表示ランプ
過電圧保護設定・表示ランプOVP
電流設定表示ランプ
過電流保護設定・表示ランプOCP
メモリー表示／設定キー
ストアキー
キーロック／表示
プリセットキー／表示
クリアキー
ファンクションキー（内部設定用）
入力電源スイッチ
吸気フィン（KX-210Lのみ）
定電圧動作表示ランプ　CV
過電力表示ランプ
電圧計／電圧・過電圧保護設定値表示器
リモート表示ランプ
定電流動作表示ランプ　CC
ローカル切替キー
電流計・電流・過電流保護設定値表示器
出力表示ランプ
出力ON／OFFキー
電圧・電流切替・アイテムセレクト（内部設定時）
電圧・電流設定・選択つまみ
粗調モード表示ランプ
粗調／微調切替キー

＋出力端子
終端設定スイッチ（マルチ接続時使用）
－出力端子
マルチ接続用コネクタ
外部コントロール　シリアルIF（RS-232C）コネクタ
冷却ファン（KX-210Lのみ）
接地（アース）端子
動作電源入力
＋センシング端子
外部接点による 出力ON／OFF端子
－センシング端子

KX-100と外観が異なります
詳しくは弊社ホームページでご確認ください。

仕様

仕様			KX-100L	KX-100H	KX-210L
出力電圧			0〜40V	0〜160V	0〜60V
出力電流			0〜10A	0〜2.5A	0〜14A
最大出力電力			100W	100W	210W
動作電源			AC90〜125V（工場オプションで180〜250V） 単相 45〜65Hz		
入力電流（※1）			約2.8A	約2.8A	約5.5A
電力効率（※1）			70%以上	70%以上	70%以上
定電圧	設定分解能		10mV	40mV	20mV
	ロードレギュレーション（※2）		0.02%＋5mV以下	0.01%＋10mV以下	0.02%＋5mV以下
	ラインレギュレーション（※3）		0.01%＋5mV以下	0.01%＋8mV以下	0.01%＋5mV以下
	リップル（実効値）（※4）		5mVrms	12mVrms	5mVrms
	ノイズ（※5）		50mVp-p	40mVp-p	50mVp-p
	過渡回復時間（※6）		2ms以内	2ms以内	2ms以内
	温度係数（代表値）		±100ppm／℃	±100ppm／℃	±100ppm／℃
	プログラミング時定数	立ち上がり	50ms	200ms	50ms
		立ち下がり	500ms（無負荷SINK ON時） 50ms（40V2.5A負荷時）	3s（無負荷SINK ON時） 500ms（160V0.625A負荷時）	500ms（無負荷SINK ON時） 150ms（60V3.5A負荷時）
	最大吸い込み電流		約0.25A	約0.1A	約0.7A
定電流	設定分解能		10mA	1mA	10mA
	ロードレギュレーション（※7）		0.05%＋10mA以下	0.01%＋3mA以下	0.05%＋10mA以下
	ラインレギュレーション（※3）		0.05%＋10mA以下	0.01%＋3mA以下	0.05%＋10mA以下
	リップル（実効値）（※4）		10mArms	2.5mArms	14mArms
	温度係数		±500ppm／℃	±500ppm／℃	±200ppm／℃
出力電圧計	最大表示		40.95V	163.8V	61.24V
	確度		0.5%±5digit（23℃±5℃）	0.2%±2digit（23℃±5℃）	0.5%±5digit（23℃±5℃）
出力電流計	最大表示		10.23A	2.55A	14.33A
	確度		1.5%±5digit（23℃±5℃）	1.5%±3digit（23℃±5℃）	1.5%±3digit（23℃±5℃）
保護機能			過電圧保護、過電流保護、過電力保護、過温度保護、過大入力電流保護		
リモートセンシング			負荷までの導線による電圧降下を、片道1Vまで補償		
動作環境	周囲温度		動作0〜40℃、保存−20〜70℃		
	湿度		動作20〜80% RH、保存20〜80% RH		
	その他		凍結、結露、腐食性ガスのないこと		
外形寸法 W×H×D（mm） （ ）内は突起含む			71×130（138）×300（337）		85×130（146）×324（386）
質量（約）kg			3	3	3.6
標準価格（¥）			79,800円	79,800円	110,000円

〈※1〉 AC100V入力、最大出力電力時のとき
〈※2〉 負荷電流の0〜100%に対してセンシングポイントにて測定
〈※3〉 入力電圧の±10%の変動に対して
〈※4〉 20Hz〜1MHzにて
〈※5〉 20Hz〜20MHzのオシロスコープにて
〈※6〉 負荷電流の50%〜100%の急変に対して、最大出力電圧が0.1%以内に回復する時間
〈※7〉 最大出力電流にて、負荷抵抗を0〜定格値間で変化させた場合

その他

- RS-232Cにより出力電圧・電流、過電圧・過電流他の設定と読み出しが可能
- 31台までのマルチ接続制御が可能

オプション

- マルチ接続ケーブル ：KXC-300（長さ30cm、標準価格1,200円）
  KXC-600（長さ60cm、標準価格1,500円）
  KXC-700（長さ70cm、標準価格2,000円）
- 入力動作電圧変更 ：（標準価格6,000円）
- ラックマウントホルダー ：RH-KX（標準価格18,000円）
  （EIA版：標準価格20,000円）
- 同AC100Vファン付ホルダー ：RH-KX（f1）（標準価格30,000円）（※8）
  （EIA版：標準価格33,000円）
- 同AC200Vファン付ホルダー ：RH-KX（f2）（標準価格32,000円）（※8）
  （EIA版：標準価格35,000円）
- ブランクパネル ：RB-LX（標準価格2,000円）（※9）
  （EIA版：標準価格4,000円）

ラックマウントホルダー（オプション）

〈※8〉 KX-100シリーズ専用ファン付ホルダー 〈※9〉 LXシリーズと共用品

小型スイッチング方式　定電圧／定電流直流電源

LXシリーズ

LX010-3.5	LX018-2	LX035-1
0〜10V 0〜3.5A	0〜18V 0〜2A	0〜35V 0〜1A
35W max	36W max	35W max

低ノイズ

LXシリーズは、スイッチング方式でゼロから可変できる定電圧／定電流直流電源です。
低ノイズスイッチングコンバータを採用しているので、低ノイズであり、さらに高安定の出力が得られます。
定電圧または定電流のどちらのモードでも使用することができ、ゼロからフルスケールまで任意に設定することができます。
高安定度とシンプルな操作性により、研究開発から生産ラインまで幅広くご使用いただけます。
Bタイプは、Aタイプの性能に各種外部アナログコントロール機能を備え、システム電源として幅広くご利用いただけます。

機能の特長

小形軽量

スイッチング方式により同じ出力電力のドロッパ方式と比較すると約1/2の体積、約1/3の質量です。また冷却ファンを使用していないので静かです。

出力ON/OFF機能

出力電圧値・電流値を設定した状態のままで、プッシュスイッチにより出力をON/OFFすることができます。

プリセット機能

出力OFFの状態でも、あらかじめ出力電圧値および出力電流値を設定することができます。

保護機能

出力電圧の5〜105%で任意に設定できる過電圧保護をはじめ、過熱保護を標準装備しています。

低ノイズ

定電圧、定電流モード共、低ノイズの為（5mVrms、5mArms）広い用途に使えます。

選べる2タイプ

シンプル機能のAタイプ、外部アナログコントロール機能のBタイプをご用意し、卓上用から生産ラインでのシステム用としてニーズに合せ選択可能です。

Bタイプのみ外部アナログコントロール機能を装備しています。

- リモートセンシング
- 外部接点による出力のON/OFF
- 外部電圧による出力電圧の制御
- 外部抵抗による出力電圧の制御（2種の方法）
- 外部電圧による出力電流の制御
- 外部抵抗による出力電流の制御（2種の方法）
- 外部接点による出力遮断
- 過電圧保護機能、過熱保護機能、外部接点による出力遮断機能時のALARM出力

仕様

仕様＼形名			LX010-3.5A	LX010-3.5B	LX018-2A	LX018-2B	LX035-1A	LX035-1B
出力電圧			0～10V		0～18V		0～35V	
出力電流			0～3.5A		0～2A		0～1A	
最大出力電力			35W		36W		35W	
動作電源			AC90～132V（45～65Hz）					
入力電流（※1）			約1A					
電力効率（※1）			67%以上		68%以上		70%以上	
定電圧	ロードレギュレーション（※2）		0.01%+5mV以下					
	ラインレギュレーション（※3）		0.01%+3mV以下					
	リップル（Typ）（※4）		2mVrms					
	ノイズ（Typ）（※5）		15mVp-p					
	過渡回復時間（※6）		1.5ms以内					
	温度係数（Typ）		±100ppm／℃					
	立ち上がり		80ms（全負荷時）					
	立ち下がり		500ms（全負荷時）					
定電流	ロードレギュレーション（※7）		0.05%+10mA					
	ラインレギュレーション（※3）		0.05%+5mA					
	リップル（Typ）（※4）		1mArms					
	温度係数（Typ）		±200ppm／℃					
出力電圧計		表示	10.0V		18.0V		35.0V	
		確度	0.5%±2digit（23±5℃）					
出力電流計		表示	3.50A		2.00A		1.00A	
		確度	1.0%±5digit（23±5℃）					
保護機能			過電圧保護、過熱保護					
動作環境		周囲温度	動作0～40℃、保存-20～70℃					
		湿度	動作20～80% RH、保存20～85% RH					
		その他	凍結、結露、腐食性ガス等のないこと					
冷却方式			自然空冷					
耐電圧		入力－FG間	1.5kV AC1分間					
		入力－出力間	1.5kV AC1分間					
		出力－FG間	500V DC1分間					
絶縁抵抗			500V DCにて50MΩ以上					
外径寸法 W×H×D（mm）		Aタイプ	71（72）×130（141.5）×219（247）（ ）内は突起を含む最大寸法					
		Bタイプ	71（72）×130（141.5）×219（249）（ ）内は突起を含む最大寸法					
質量（約）kg			1.5					
アナログ外部制御	リモートセンシング（※8）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力電圧コントロール（※9）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力電流コントロール（※9）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力ON/OFFコントロール（※10）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力遮断（※11）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	ALARM出力（※12）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
	出力ON/OFF スイッチモードの設定（※13）		なし	可能	なし	可能	なし	可能
標準価格（￥）			29,800円	36,000円	29,800円	36,000円	29,800円	36,000円

〈※1〉AC100V単相、最大出力電力のとき
〈※2〉負荷電流の0～100%に対して出力端子にて測定
〈※3〉入力電圧の±10%の変動に対して
〈※4〉20Hz～1MHzにて
〈※5〉20Hz～20MHzのオシロスコープにて測定
〈※6〉負荷電流の50%～100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間
〈※7〉最大出力電流にて、負荷抵抗を0～定格値まで変化させた場合
〈※8〉負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償
〈※9〉電圧（0～10V）、抵抗（0～10KΩ）にてコントロール
〈※10〉TTL信号あるいは接点信号入力にてON／OFF可能
〈※11〉TTL信号あるいは接点信号入力にて遮断（ラッチ）可能
〈※12〉オープンコレクタ方式
〈※13〉電源投入時、フロントの出力ON／OFFスイッチを操作せず出力ON可能

注意

- 定格出力電圧、定格出力電流、最大出力電力以上では使用しないでください。

付属品

- 取扱説明書、入力ケーブル、2P－3P変換アダプタ
- 外部コントロール用コネクター（D-sub 15ピン＋フード、Bタイプのみ）

オプション

ラックマウントホルダー（オプション）
RH-LX：標準価格 18,000円
（EIA版：標準価格 20,000円）

ブランクパネル（オプション）
RB-LX：標準価格 2,000円
（EIA版：標準価格 4,000円）

スイッチング方式・定電圧／定電流直流電源

HXシリーズ

HX-series
15kWタイプ

大容量

- 6〜75kWまでラインナップ！　最大10台まで並列接続や2台までの直列接続が可能、マスター機1台で制御可能（ワンコントロール）

高効率

- 高効率90%以上（出力電圧30V以上の機種）

高電圧にも対応

- 出力電圧/1000Vまで対応可能　これ以上の機種についてもお問い合わせ下さい。

高速な過渡回復時間

- 全機種で1ms以下

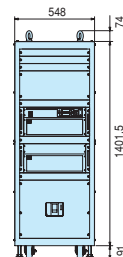
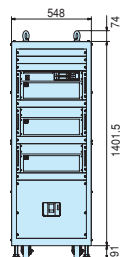
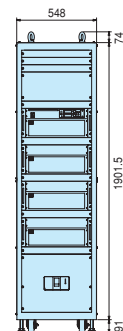
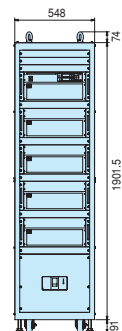
容易なシステムアップ

- 多彩なコンピュータコントロール（※オプション）の為、パソコンやPLCなどのシリアル通信ポートから各種パラメータの設定、計測、アラーム、ステータスなどの読み出しができます。

ラインナップ

容量	形式	出力電力	出力電流	標準価格(¥)
6kW	HX010-600	0〜10V	0〜600A	1,100,000
	HX020-300	0〜20V	0〜300A	
	HX030-200	0〜30V	0〜200A	
7.5kW	HX060-125	0〜60V	0〜125A	
	HX0150-50	0〜150V	0〜50A	
	HX0300-25	0〜300V	0〜25A	
	HX0500-15	0〜500V	0〜15A	
	HX0600-12.5	0〜600V	0〜12.5A	
12kW	HX010-1200	0〜10V	0〜1200A	1,718,000
	HX020-600	0〜20V	0〜600A	
	HX030-400	0〜30V	0〜400A	
15kW	HX060-250	0〜60V	0〜250A	
	HX0150-100	0〜150V	0〜100A	
	HX0300-50	0〜300V	0〜50A	
	HX0500-30	0〜500V	0〜30A	
	HX0600-25	0〜600V	0〜25A	
	HX01000-15	0〜1000V	0〜15A	2,100,000
24kW	HX010-2400	0〜10V	0〜2400A	3,800,000
	HX020-1200	0〜20V	0〜1200A	
	HX030-800	0〜30V	0〜800A	
30kW	HX060-500	0〜60V	0〜500A	4,200,000
	HX0150-200	0〜150V	0〜200A	
	HX0300-100	0〜300V	0〜100A	
	HX0500-60	0〜500V	0〜60A	
	HX0600-50	0〜600V	0〜50A	

容量	形式	出力電力	出力電流	標準価格(¥)
36kW	HX010-3600	0〜10V	0〜3600A	5,400,000
	HX020-1800	0〜20V	0〜1800A	
	HX030-1200	0〜30V	0〜1200A	
45kW	HX060-750	0〜60V	0〜750A	6,000,000
	HX0150-300	0〜150V	0〜300A	
	HX0300-150	0〜300V	0〜150A	
	HX0500-90	0〜500V	0〜90A	
	HX0600-75	0〜600V	0〜75A	
48kW	HX020-2400	0〜20V	0〜2400A	7,000,000
	HX030-1600	0〜30V	0〜1600A	
60kW	HX060-1000	0〜60V	0〜1000A	7,800,000
	HX0150-400	0〜150V	0〜400A	
	HX0300-200	0〜300V	0〜200A	
	HX0500-120	0〜500V	0〜120A	
	HX0600-100	0〜600V	0〜100A	
60kW	HX020-3000	0〜20V	0〜3000A	9.600,000
	HX030-2000	0〜30V	0〜2000A	
75kW	HX060-1250	0〜60V	0〜1250A	
	HX0150-500	0〜150V	0〜500A	
	HX0300-250	0〜300V	0〜250A	
	HX0500-150	0〜500V	0〜150A	
	HX0600-125	0〜600V	0〜125A	

※その他の容量および、1000Vタイプについてはホームページまたは最寄りの営業所へお問い合せください。

外観図

用途・応用例

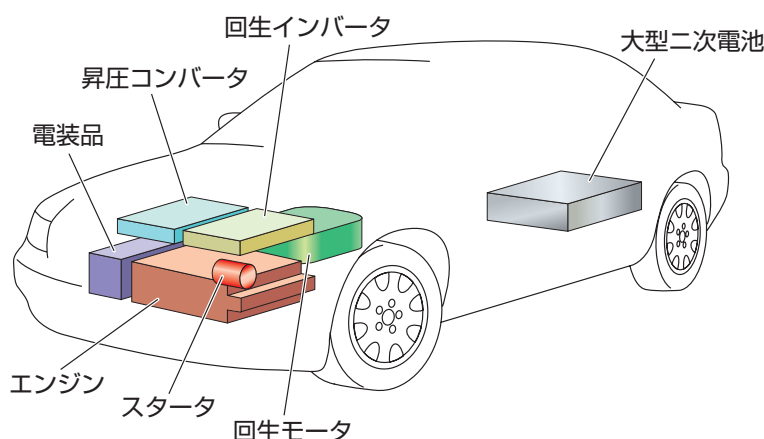
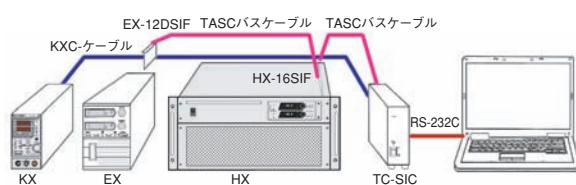
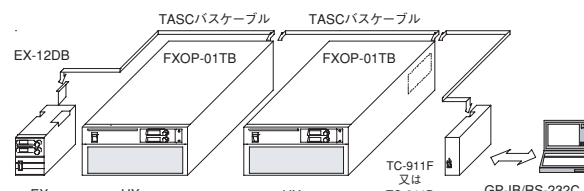
●大型電池用の充放電に回生モータやインバータ・コンバータ評価用に

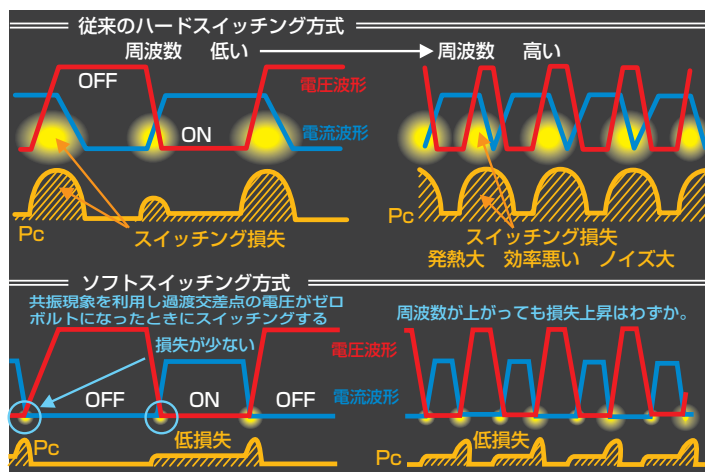
高速応答、大電力を必要とするパワートレインなどの評価用として、また、最大80%以上をACラインに回生する電力回生型直流電子負荷RL-6000Lと組み合わせて高効率な大型二次電池の充電・放電や、力行・回生を伴う回生モータやインバータなどの評価システム用としても利用できます。

●バーイン用電源に

冷却風の前面吸気を使用していますので、隙間を空けずに重ねて実装することが可能です。
また、背面コントロール線もコネクタを介して接続しますので脱着が容易です。

●コンデンサエージング

リモートコントロール（GP－IB、RS－232C）により化成電流、電圧の設定、各種ステータス出力、アラーム出力でシステムアップが容易です。

※TC-911シリーズのTASCバスとTC-SICのTASCバスは混在できません。

ソフトスイッチングのメリットとは、**高効率、低ノイズ**

従来方式のPWMスイッチング電源は、スイッチング速度を高周波化して高効率で小型な電源を実現してきました。それは、スイッチング電源の主要部品であるスイッチングトランスやコイル類、コンデンサーなどの部品などは、周波数を上げると、より少ないリアクタンスやキャパシタンスで、同等の性能を発揮でき、電源装置を小型化する方法として広く用いられていましたが、ただ単に高周波化するだけでは、スイッチング損失が増大しスイッチング電源のメリットである効率が悪化してしまいます。
このソフトスイッチングはスイッチング素子のスイッチング時に共振現象を巧みに利用することにより、スイッチング素子の印加電圧が0Vあるいは導通電流が0Aになってからスイッチ素子のON/OFFを行うスイッチング方式で、スイッチング損失、電磁干渉（EMI）ノイズの低減に対し従来のハードスイッチング方式に比べ数々の優れた特徴があります。

仕様

6kW/7.5kWタイプ

※その他についてはお問い合せください。

仕様		形名	HX010-600	HX020-300	HX030-200	HX060-125	HX0150-50	HX0300-25	HX0500-15	HX0600-12.5
出力仕様	出力電圧範囲		0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～500V	0～600V
	出力電流範囲		0～600A	0～300A	0～200A	0～125A	0～50A	0～25A	0～15A	0～12.5A
	最大出力電力		6kW			7.5kW				
入力仕様	動作電源		AC180～220V、3相、45Hz～65Hz							
	入力電流(※1)		50A							
	入力力率(※1)		0.6以上							
	電力効率(※1)		85%以上		90%以上					
	突入電流(PEAK)		160A							
定電圧特性	ロードレギュレーション(※2)		0.01%＋(最大出力電圧の0.005%)以下							
	ラインレギュレーション(※3)		0.01%＋(最大出力電圧の0.003%)以下							
	リップル(mVrms)(※4)		20	30	10	10	100	100	100	100
	ノイズ(mVP-P)(※5)		100	100	100	100	200	200	300	300
	温度係数(代表値)		±100ppm/℃							
	過渡回復時間(※6)		1ms以内	2ms以内	1ms以内	1ms以内	1ms以内	1ms以内	1ms以内	1ms以内
	プログラミング時間(※7)	全負荷 立ち上り	250ms以内							
		全負荷 立ち下り	250ms以内							
		無負荷 立ち上り	250ms以内							
		無負荷 立ち下り	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	1000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内
	最大吸い込み電流		1.0A±10%	0.5A±10%	1.0A±10%	1.0A±10%	0.5A±10%	0.325A±10%	250mA±10%	250mA±10%
定電流特性	ロードレギュレーション(※8)		0.05%＋(最大出力電流の0.01%)以下							
	ラインレギュレーション(※3)		0.05%＋(最大出力電流の0.005%)以下							
	リップル(RMS)(※1)		最大出力電流の0.2%以下							
	温度係数(代表値)		±150ppm/℃							
計測・表示	電圧	表示	10.00V	20.0V	30.0V	60.0V	150.0V	300V	500V	600V
		確度	0.1%±2digit(23±5℃)							
		温度係数	100ppm/℃							
	電流	表示	600A	300A	200A	125.0A	50.0A	25.0A	15.0A	12.50A
		確度	0.5%±2digit(23±5℃)							
		温度係数	150ppm/℃							
保護機能	過電圧保護回路(OVP)	設定範囲	0.1～11.0V	0.1～22.0V	0.1～33.0V	0.1～66.6V	0.6～165.0V	1～330V	1～550V	1～660V
		動作	●スイッチング停止(出力OFF) ●ディレイ時間2msec、動作電圧のプリセット可能							
	過温度保護回路		●ファンモータの停止などにより放熱部の温度が85℃(HX010/HX020タイプは90℃)を超えるとスイッチング停止 ●突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズ抵抗が135℃にて溶断							
その他の機能	リモートセンシング		●負荷までの導線による電圧降下を、片道あたり1Vまで補償可能 (センシングラインの断線による出力電圧の上昇は1.2V以内に制限されます)							
	出力スイッチ[OUTPUT]		[OUTPUT]スイッチにより出力のON-OFFが可能(OUTPUTスイッチをセレクタにて無効設定可能。無効設定時は電源入力から2秒後に出力します)							
	プリセットスイッチ[PRESET]		[PRESET]スイッチにより出力電圧、出力電流の設定が可能							
	動作モード表示		動作モードをLEDにて表示							
	並列接続運転		同一機種を10台まで並列接続し、マスター機1台で制御可能							
	直列接続運転(※9)		○	○	○	○	○	○	×	×
	モニター出力	電圧	フルスケールに対してDC10V出力【確度:0.2%±2mV(非絶縁)】							
		電流	フルスケールに対してDC10V出力【確度:1.0%±2mV(非絶縁)】							
	各種外部コントロール		外部電圧、外部抵抗による出力電圧、電流のコントロール可能							
	各種ステータス出力		下記4点についてフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタにて出力 CV(定電圧)／CC(定電流)／P-ON(入力電源正常)／ALM(異常)							
動作環境	周囲温度		動作 0～40℃・保存 －20～70℃							
	湿度		動作 20～80%RH・保存 20～80%RH							
	その他		凍結、結露、腐食性ガスのないこと							
外形寸法 W×H×D(mm)			430×199×690(突起物含まず)							
質量(約)kg			40	40	35	35	35	35	35	35
標準価格(¥)			1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000	1,100,000

〈※1〉 AC200V三相入力、最大出力電力のとき
〈※2〉 負荷電流の0～100%に対してセンシングポイントにて測定
〈※3〉 入力電圧の±10%に対して
〈※4〉 20Hz～1MHzにて
〈※5〉 20Hz～20MHzのオシロスコープにて測定
〈※6〉 負荷電流の50%～100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間
〈※7〉 [OUTPUT]スイッチによる出力の[ON-OFF]、または外部コントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内になる時間
〈※8〉 出力電圧が0～最大値の変動に対して
〈※9〉 同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能

12kW/15kWタイプ（抜粋）

※その他についてはお問い合せください。

区分	項目	HX010-1200	HX020-600	HX030-400	HX060-250	HX0150-100	HX0300-50	HX0500-30	HX0600-25	HX01000-15
出力仕様	出力電圧範囲	0～10V	0～20V	0～30V	0～60V	0～150V	0～300V	0～500V	0～600V	0～1000V
	出力電流範囲	0～1200A	0～600A	0～400A	0～250A	0～100A	0～50A	0～30A	0～25A	0～15A
	最大出力電力	12kW			15kW					
入力仕様	動作電源	AC180～220V、3相、45Hz～65Hz								
	入力電流(※1)	76A		72A	90A					
	入力力率(※1)	0.6以上								
	電力効率(※1)	85%以上		90%以上						
	突入電流（PEAK）	320A								
定電圧特性	ロードレギュレーション(※2)	0.01%＋（最大出力電圧の0.005%）以下								
	ラインレギュレーション(※3)	0.01%＋（最大出力電圧の0.003%）以下								
	リップル（mVrms）(※4)	20	20	10	10	100	100	100	100	100
	ノイズ（mVP-P）(※5)	100	100	100	100	200	200	300	300	300
	温度係数（代表値）	±100ppm/℃								
	過渡回復時間(※6)	1ms以内								
	プログラミング時間(※7) 全負荷 立ち上り	250ms以内								
	プログラミング時間(※7) 全負荷 立ち下り	250ms以内								
	プログラミング時間(※7) 無負荷 立ち上り	250ms以内								
	プログラミング時間(※7) 無負荷 立ち下り	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	1000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内	2000ms以内
	最大吸い込み電流	2.0A±10%	1.0A±10%	2.0A±10%	2.0A±10%	1.0A±10%	0.65A±10%	500mA±10%	500mA±10%	250mA±10%
定電流特性	ロードレギュレーション(※8)	0.05%＋（最大出力電流の0.01%）以下								
	ラインレギュレーション(※3)	0.05%＋（最大出力電流の0.005%）以下								
	リップル（RMS）(※1)	最大出力電流の0.2%以下								
	温度係数（代表値）	±150ppm/℃								
計測・表示	電圧 表示	10.00V	20.0V	30.0V	60.0V	150.0V	300V	500V	600V	1000V
	電圧 確度	0.1%±2digit（23±5℃）								
	電圧 温度係数	100ppm/℃								
	電流 表示	1200A	600A	400A	250A	100.0A	50.0A	30.0A	25.0A	15.00A
	電流 確度	0.5%±2digit（23±5℃）								
	電流 温度係数	150ppm/℃								
保護機能	過電圧保護回路（OVP） 設定範囲	0.1～11.00V	0.1～22.0V	0.1～33.0V	0.1～66.6V	0.6～165.0V	1～330V	1～550V	1～660V	5～1100V
	過電圧保護回路（OVP） 動作	●スイッチング停止（出力OFF） ●ディレイ時間2msec、動作電圧のプリセット可能								
	過温度保護回路	●ファンモータの停止などにより放熱部の温度が85℃（HX010/HX020タイプは90℃）を超えるとスイッチング停止 ●突入防止抵抗に内蔵された温度ヒューズ抵抗が135℃にて溶断								
その他の機能	リモートセンシング	●負荷までの導線による電圧降下を、片道あたり1Vまで補償可能 （センシングラインの断線による出力電圧の上昇値は1.2V以内に制限されます）								
	出力スイッチ[OUTPUT]	[OUTPUT]スイッチによりON-OFFが可能（OUTPUTスイッチをセレクタにて無効設定可能。無効設定時は電源入力から2秒後に出力します）								
	プリセットスイッチ[PRESET]	[PRESET]スイッチにより出力電圧、出力電流の設定が可能								
	動作モード表示	動作モードをLEDにて表示								
	並列接続運転	同一機種を10台まで並列接続し、マスター機1台で制御可能								
	直列接続運転(※9)	○	○	○	○	○	○	×	×	×
	モニター出力 電圧	フルスケールに対してDC10V出力【確度：0.2%±2mV（非絶縁）】（HX01000タイプは絶縁仕様）								
	モニター出力 電流	フルスケールに対してDC10V出力【確度：1.0%±2mV（非絶縁）】（HX01000タイプは絶縁仕様）								
	各種外部コントロール	外部電圧、外部抵抗による出力電圧、電流のコントロール可能（HX01000タイプは、外部電圧での出力電圧のコントロールのみ）								
	各種ステータス出力	下記4点についてフォトカプラで絶縁されたオープンコレクタにて出力 CV（定電圧）／CC（定電流）／P-ON（入力電源正常）／ALM（異常）								
動作環境	周囲温度	動作 0～40℃・保存 －20～70℃								
	湿度	動作 20～80%RH・保存 20～80%RH								
	その他	凍結、結露、腐食性ガスのないこと								
外形寸法 W×H×D（mm）		430×199×690（突起物含まず）								
質量（約）kg		50	52	50	47	47	47	47	47	47
標準価格（¥）		1,718,000	1,718,000	1,718,000	1,718,000	1,718,000	1,718,000	1,718,000	1,718,000	2,100,000

〈※1〉AC200V三相入力、最大出力電力のとき
〈※2〉負荷電流の0～100%に対してセンシングポイントにて測定
〈※3〉入力電圧の±10%に対して
〈※4〉20Hz～1MHzにて
〈※5〉20Hz～20MHzのオシロスコープにて測定
〈※6〉負荷電流の50%～100%の急変に対して、出力電圧が0.1%±10mV以内に回復する時間
〈※7〉[OUTPUT]スイッチによる出力の[ON-OFF]、または外部コントロールにより、設定電圧に対する誤差が1%以内になる時間
〈※8〉出力電圧が0～最大値の変動に対して
〈※9〉同一機種を2台まで直列接続し、マスター機1台で制御可能
〈※10〉マスタースレーブによる並列運転はできません。マスターブースター方式は可能です。1000Vタイプの大容量タイプについては、営業にご相談ください。

24kW以上の詳細仕様についてはお問合せください。

FXシリーズ

小形・軽量・大電流　各種エージング用

- 大電流でありながら小形・軽量化を実現
- 高信頼性設計
- 10台までのマスタースレーブ並列運転、2台までのマスタースレーブ直列接続が可能（同一機種に限る）
- OVP、OCPを装備
- 各種外部コントロール可能
- 出力電圧80Vまで対応（是非ご相談下さい）

機能の特長

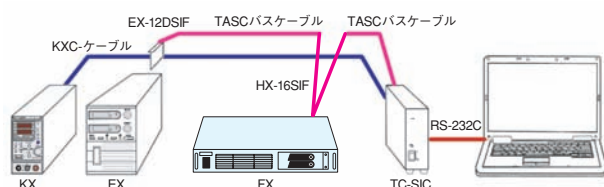
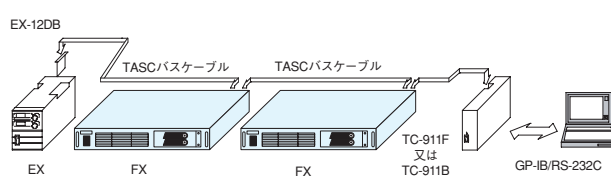
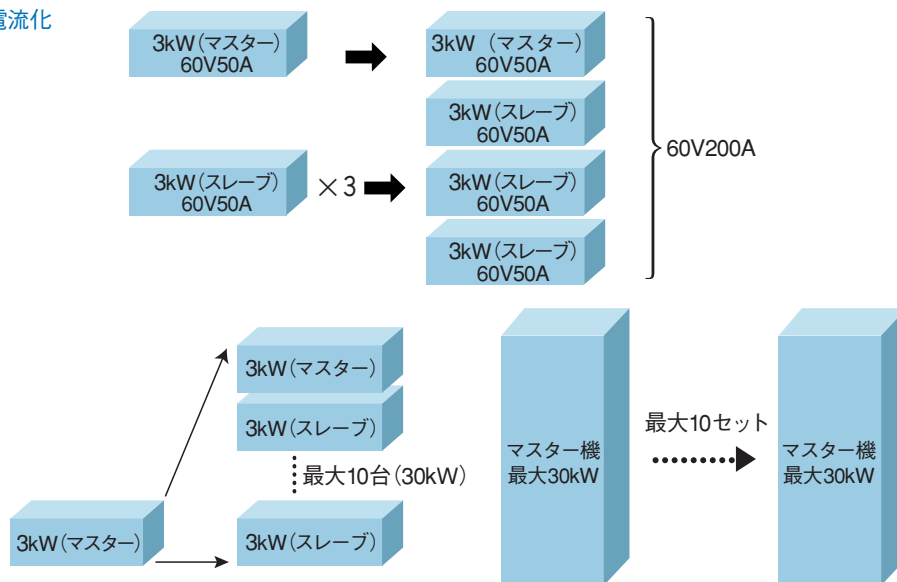
小型・軽量
- 体積比　GPシリーズの約10%
（FX020-75、UX020-50の1.5倍、GP-020-70を比較）
- 重量比　GPシリーズの約10%
（比較機種は上記と同様）

高信頼度設計
- IEC1010に準拠した安全設計
- 強制空冷部分と制御部分を分離
- 冷却風を発熱部（放熱器）に導き、電子部品へ直接風が当たることを防止し、塩分、硫酸ミストなどによる腐食を軽減

実装性に優れたフラット構造
- JISラックに搭載可能な高さ75mm（1.5kWタイプ）および150mm（3kWタイプ）の薄型
- 前面吸気により隙間なく実装可能
（1600mmラックに1.5kWタイプを21台搭載可能）

容易なシステムアップ
- 多彩なコンピューターコントロール
- 最大240台までコンピューターコントロールが可能です。
- 出力電圧・電流、過電圧の設定と出力電圧・電流の読みとり（オプション）。
- さらにCV/CC、POWER-ON、アラームのステータス出力を装備し、システム対応に優れています。

アプリケーション例
- バーイン装備
- 液晶バックライトエージング
- 精密メッキ
- 電池充放電
- 水処理など…

RS-232C（RS-485）で構成例　（P90参照）

GP-IB・RS-232Cで構成例　（P92参照）

※TC-911シリーズのTASCバスとTC-SICのTASCバスは混在できません。

仕様

仕様		形名	FX06-200	FX06-400	FX06-800	FX010-150	FX010-300	FX010-600
出力電圧			0～6V	0～6V	0～6V	0～10V	0～10V	0～10V
出力電流			0～200A	0～400A	0～800A	0～150A	0～300A	0～600A
最大出力電力			1200W	2400W	4800W	1500W	3000W	6000W
入力電源			AC180V～250V　3相　45～65Hz					
入力電流[※8]			8A以下	16A以下	32A以下	10A以下	20A以下	40A以下
入力力率			0.58以上					
電力効率			78%以上	78%以上	78%以上	78%以上	78%以上	78%以上
定電圧	ロードレギュレーション[※1]		0.01%＋3mV					
	ラインレギュレーション[※2]		0.01%＋2mV					
	リップル(実効値)[※3]		20mVrms					
	ノイズ[※4]		150mVp-p					
	温度係数		±100ppm/℃					
	過渡回復時間[※5]		1ms以内					
	プログラミング時定数[※6]	立ち上がり	250ms(全負荷時)／250ms(無負荷時)					
		立ち下がり	250ms(全負荷時)／800ms(無負荷時)			250ms(全負荷時)／1000ms(無負荷時)		
	最大吸い込み電流		0.75A	1.5A	3A	0.75A	1.5A	3A
定電流	ロードレギュレーション[※7]		0.05%＋20mA	0.05%＋40mA	0.05%＋80mA	0.05%＋15mA	0.05%＋30mA	0.05%＋60mA
	ラインレギュレーション		0.01%＋10mA	0.01%＋20mA	0.01%＋40mA	0.01%＋7.5mA	0.01%＋15mA	0.01%＋30mA
	リップル(実効値)		400mArms	800mArms	1600mArms	300mArms	600mArms	1200mArms
	温度係数		±150ppm/℃					
出力電圧計		表示	6.00	6.00	6.00	10.00	10.00	10.00
		確度	0.1%±2digit、温度係数 50ppm/℃					
出力電流計		表示	200	400	800	150.0	300	600
		確度	0.5%±2digit、温度係数 150ppm/℃					
保護機能			過電圧保護、入力過電流保護、過温度保護					
リモートセンシング			負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(最大電圧まで)					
外形寸法　W×H×D(mm)			430×74×490	430×149×525	430×415×525	430×74×490	430×149×525	430×415×525
質量(約)kg			12	24	40	12	24	40
標準価格(¥)			320,000	540,000	980,000	320,000	540,000	980,000

仕様		形名	FX010-900	FX020-75	FX020-150	FX020-300	FX020-450	FX020-600
出力電圧			0～10V	0～20V	0～20V	0～20V	0～20V	0～20V
出力電流			0～900A	0～75A	0～150A	0～300A	0～450A	0～600A
最大出力電力			9000W	1500W	3000W	6000W	9000W	12000W
入力電源			AC180V～250V　3相　45～65Hz					
入力電流[※8]			60A以下	10A以下	20A以下	40A以下	60A以下	80A以下
入力力率			0.58以上					
電力効率			78%以上	82%以上	82%以上	82%以上	82%以上	82%以上
定電圧	ロードレギュレーション[※1]		0.01%＋3mV					
	ラインレギュレーション[※2]		0.01%＋2mV					
	リップル(実効値)[※3]		20mVrms					
	ノイズ[※4]		150mVp-p					
	温度係数		±100ppm/℃					
	過渡回復時間[※5]		1ms以内					
	プログラミング時定数[※6]	立ち上がり	250ms(全負荷時)／250ms(無負荷時)					
		立ち下がり	●	250ms(全負荷時)／1200ms(無負荷時)				
	最大吸い込み電流		4.5A	0.75A	1.5A	3A	4.5A	6A
定電流	ロードレギュレーション[※7]		0.05%＋90mA	0.05%＋7.5mA	0.05%＋15mA	0.05%＋30mA	0.05%＋45mA	0.05%＋60mA
	ラインレギュレーション		0.01%＋45mA	0.01%＋3.8mA	0.01%＋7.5mA	0.01%＋15mA	0.01%＋22.5mA	0.01%＋30mA
	リップル(実効値)		1800mArms	150mArms	300mArms	600mArms	900mArms	1200mArms
	温度係数		±150ppm/℃					
出力電圧計		表示	10.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
		確度	0.1%±2digit、温度係数 50ppm/℃					
出力電流計		表示	900	75.0	150.0	300	450	600
		確度	0.5%±2digit、温度係数 150ppm/℃					
保護機能			過電圧保護、入力過電流保護、過温度保護					
リモートセンシング			負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(最大電圧まで)					
外形寸法　W×H×D(mm)			430×565×525	430×74×490	430×149×525	430×415×525	430×565×525	430×716×525
質量(約)kg			40	12	24	40	62	82
標準価格(¥)			1,450,000	320,000	540,000	980,000	1,450,000	1,850,000

●250ms(全負荷時)／1000msec(無負荷時)

仕様

仕様			FX020-750	FX035-43	FX035-86	FX035-172	FX035-258	FX035-344
出力電圧			0～20V	0～35V	0～35V	0～35V	0～35V	0～35V
出力電流			0～750A	0～43A	0～86A	0～172A	0～258A	0～344A
最大出力電力			15000W	1505W	3010W	6020W	9030W	12040W
入力電源			AC180V～250V　3相　45～65Hz					
入力電流(※8)			100A以下	10A以下	20A以下	40A以下	60A以下	80A以下
入力力率			0.58以上					
電力効率			82%以上	82%以上	82%以上	82%以上	82%以上	82%以上
定電圧	ロードレギュレーション(※1)		0.01%＋3mV					
	ラインレギュレーション(※2)		0.01%＋2mV					
	リップル(実効値)(※3)		20mVrms					
	ノイズ(※4)		150mVp-p					
	温度係数		±100ppm/℃					
	過渡回復時間(※5)		1ms以内					
	プログラミング時定数(※6)	立ち上がり	250ms(全負荷時)／250ms(無負荷時)					
		立ち下がり	●	250ms(全負荷時)／1400msec(無負荷時)				
	最大吸い込み電流		7.5A	0.43A	0.86A	1.72A	0.86A	0.86A
定電流	ロードレギュレーション(※7)		0.05%＋75mA	0.05%＋4.3mA	0.05%＋8.6mA	0.05%＋17.2mA	0.05%＋25.8mA	0.05%＋34.4mA
	ラインレギュレーション		0.01%＋37.5mA	0.01%＋2.2mA	0.01%＋4.3mA	0.01%＋8.6mA	0.01%＋12.9mA	0.01%＋17.2mA
	リップル(実効値)		1500mArms	86mArms	172mArms	344mArms	516mArms	688mArms
	温度係数		±150ppm/℃					
出力電圧計		表示	20.00	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
		確度	0.1%±2digit、温度係数 50ppm/℃					
出力電流計		表示	750	43.0	86.0	172.0	257	344
		確度	0.5%±2digit、温度係数 150ppm/℃					
保護機能			過電圧保護、入力過電流保護、過温度保護					
リモートセンシング			負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(最大電圧まで)					
外形寸法　W×H×D(mm)			430×865×525	430×74×490	430×149×525	430×415×525	430×565×525	430×716×525
質量(約)kg			102	12	24	40	62	82
標準価格(¥)			2,300,000	280,000	500,000	920,000	1,400,000	1,700,000

●250ms(全負荷時)／1000msec(無負荷時)

仕様			FX035-430	FX035-516	FX060-25	FX060-50	FX060-100	FX060-150
出力電圧			0～35V	0～35V	0～60V	0～60V	0～60V	0～60V
出力電流			0～430A	0～516A	0～25A	0～50A	0～100A	0～150A
最大出力電力			15050W	18060W	1500W	3000W	6000W	9000W
入力電源			AC180V～250V　3相　45～65Hz					
入力電流(※8)			100A以下	120A以下	10A以下	20A以下	40A以下	60A以下
入力力率			0.58以上					
電力効率			82%以上	82%以上	84%以上	84%以上	84%以上	84%以上
定電圧	ロードレギュレーション(※1)		0.01%＋3mV					
	ラインレギュレーション(※2)		0.01%＋2mV					
	リップル(実効値)(※3)		20mVrms					
	ノイズ(※4)		150mVp-p					
	温度係数		±100ppm/℃					
	過渡回復時間(※5)		1ms以内					
	プログラミング時定数(※6)	立ち上がり	250ms(全負荷時)／250ms(無負荷時)					
		立ち下がり	250ms(全負荷時)／1400ms(無負荷時)		250ms(全負荷時)／1800ms(無負荷時)			
	最大吸い込み電流		4.30A	5.16A	0.25A	0.5A	1A	1.5A
定電流	ロードレギュレーション(※7)		0.05%＋43mA	0.05%＋51.6mA	0.05%＋2.5mA	0.05%＋5mA	0.05%＋10mA	0.05%＋15mA
	ラインレギュレーション		0.01%＋21.5mA	0.01%＋25.8mA	0.01%＋1.3mA	0.01%＋2.5mA	0.01%＋5mA	0.01%＋7.5mA
	リップル(実効値)		860mArms	1032mArms	50mArms	100mArms	200mArms	300mArms
	温度係数		±150ppm/℃					
出力電圧計		表示	35.0	35.0	60.0	60.0	60.0	60.0
		確度	0.1%±2digit、温度係数 50ppm/℃					
出力電流計		表示	430	516	25.0	50.0	100.0	150.0
		確度	0.5%±2digit、温度係数 150ppm/℃					
保護機能			過電圧保護、入力過電流保護、過温度保護					
リモートセンシング			負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(最大電圧まで)					
外形寸法　W×H×D(mm)			430×865×525	430×1015×525	430×74×490	430×149×525	430×415×525	430×565×525
質量(約)kg			102	122	12	24	40	62
標準価格(¥)			2,200,000	2,600,000	280,000	500,000	920,000	1,400,000

直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
電力回生システム・その他
アクセサリー

仕様		形名	FX060-200	FX060-250	FX060-300
出力電圧			0～60V	0～60V	0～60V
出力電流			0～200A	0～250A	0～300A
最大出力電力			12000W	15000W	18000W
入力電源			AC180V～250V　3相　45～65Hz		
入力電流(※8)			80A以下	100A以下	120A以下
入力力率			0.58以上		
電力効率			84%以上	84%以上	84%以上
定電圧	ロードレギュレーション(※1)		0.01%＋3mV		
	ラインレギュレーション(※2)		0.01%＋2mV		
	リップル(実効値)(※3)		20mVrms		
	ノイズ(※4)		150mVp-p		
	温度係数		±100ppm/℃		
	過渡回復時間(※5)		1ms以内		
	プログラミング時定数(※6)	立ち上がり	250ms(全負荷時)／250ms(無負荷時)		
		立ち下がり	250ms(全負荷時)／1800ms(無負荷時)		
	最大吸い込み電流		2A	2.5A	3A
定電流	ロードレギュレーション(※7)		0.05%＋20mA	0.05%＋25mA	0.05%＋30mA
	ラインレギュレーション		0.01%＋10mA	0.01%＋12.5mA	0.01%＋15mA
	リップル(実効値)		400mArms	500mArms	600mArms
	温度係数		±150ppm/℃		
出力電圧計		表示	60.0	60.0	60.0
		確度	0.1%±2digit、温度係数 50ppm/℃		
出力電流計		表示	200	250	300
		確度	0.5%±2digit、温度係数 150ppm/℃		
保護機能			過電圧保護、入力過電流保護、過温度保護		
リモートセンシング			負荷までの導線の電圧降下を片道1Vまで補償(最大電圧まで)		
外形寸法　W×H×D(mm)			430×716×525	430×865×525	430×1015×525
質量(約)kg			82	102	122
標準価格(¥)			1,750,000	2,200,000	2,600,000

〈※1〉 負荷電流の0～100%の変動に対して、センシングポイントにて測定
〈※2〉 入力電圧の±10%の変動に対して
〈※3〉 20Hz～1MHzにて
〈※4〉 20Hz～20MHzのオシロスコープにて
〈※5〉 負荷電流の50%～100%の急変に対して0.1%＋10mV以内に回復する時間
〈※6〉 出力スイッチのON-OFFまたは外部コントロールにより、設定値の±1%以内に達する時間
〈※7〉 最大出力電流にて負荷抵抗0～定格まで変化させた場合
〈※8〉 入力電圧AC200Vにて

動作環境　周囲温度：動作0～40℃、保存－20～70℃
　　　　　湿　　度：動作20～80% RH(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)

FX用アクセサリー 標準価格(¥)

ブランクパネル	RB-FX	1,700
ラックマウントホルダー(1.5kW用)	MI-FX75	3,000
ラックマウントホルダー(3kW用)	MI-FX150	3,500
ラックマウントホルダー(TC-911F用)	MI-911F	2,800
ジョイント金具	M-FX	3,000

その他

- GP-IB、RS-232Cコントロールは、TC-911F、FXOP-01TBが必要(FXOP-01TB取付は工場オプション)
- 10台までの並列運転、2台の直列運転が可能
- GP-IBにより出力電圧・電流、過電圧の設定と出力電圧・電流の読み出しが可能(オプション)
- CV、CC、POWER-ON、ALMのステータス出力

シリーズレギュレータ方式　定電圧／定電流直流電源

GP,GP/Rシリーズ

充実の63機種・電源の定番

- 高信頼・高品質
- 過電圧保護（OVP）、過電流保護（OCP）、過温度保護（OTP）のプロテクション機能
- 過電圧/過電流は出力電圧OV、無負荷でも電圧・電流計でモニタしながらプリセット可能
- 突入電流防止回路内蔵
- 電圧・抵抗による出力電圧・電流可変など各種リモートコントロール可能
- マスター・スレーブコントロールで直列、並列動作可能（直列接続は各電源の出力電圧の合計が650Vまで）
- 過渡応答速度が速い
- 豊富な実績

アプリケーション例

- 半導体・電子部品の開発、検査、エージングに…
- 車載電装品、通信機器の開発、検査、エージングに…
- メッキ、電着塗装用に…
- 超電導マグネットコイル用に…
- コンデンサの開発、化成、検査、エージングに…

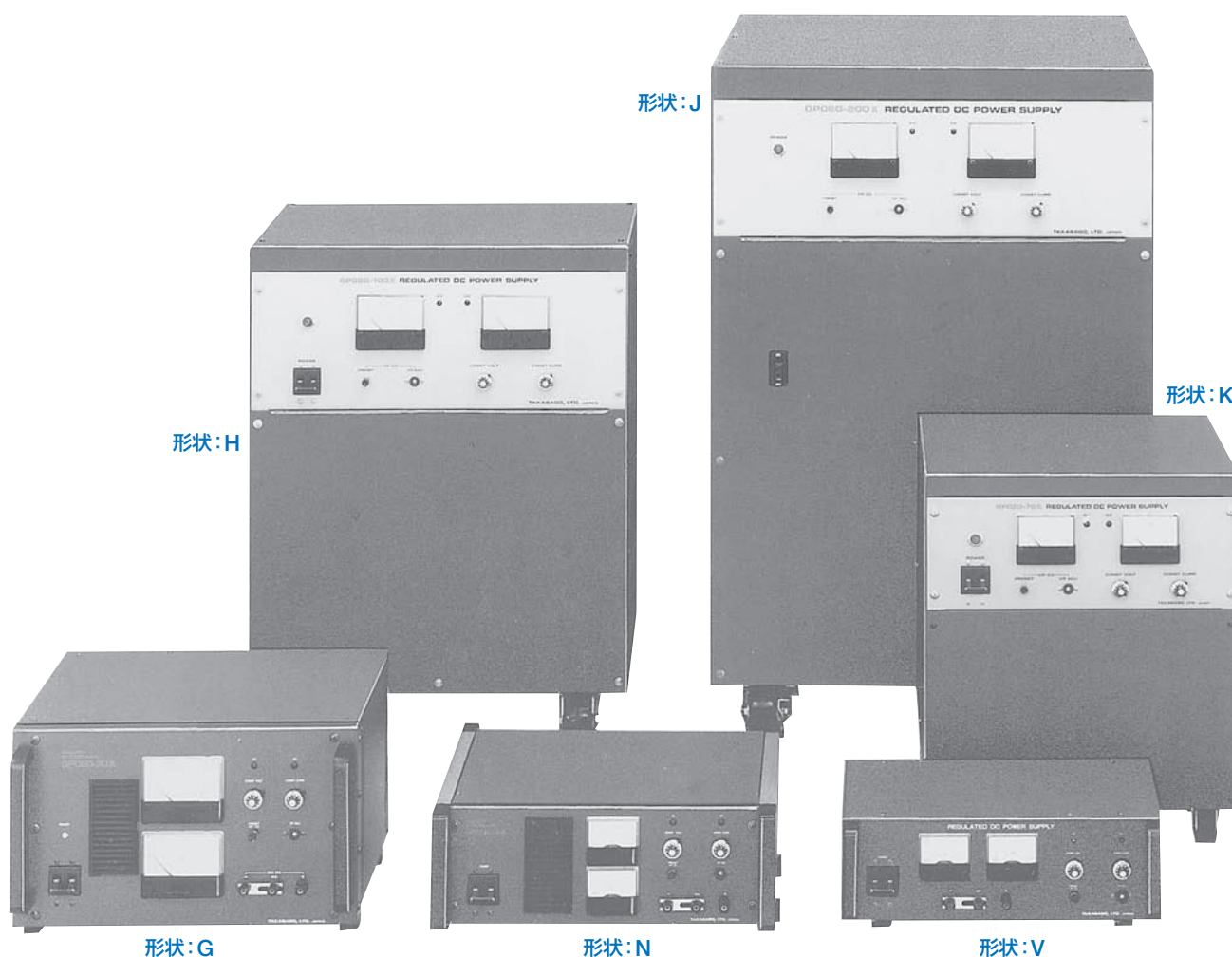
形状：J

形状：H

形状：K

形状：G

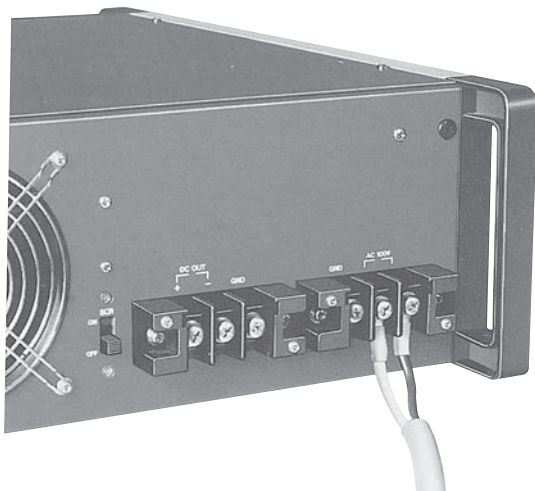
形状：N

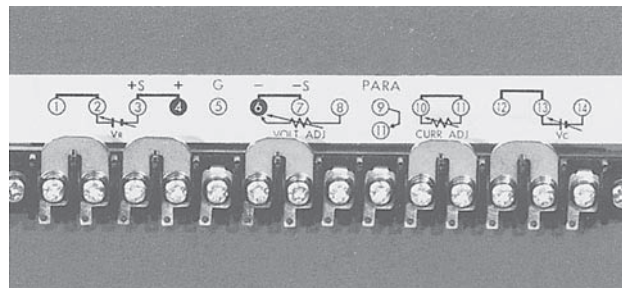
形状：V

入力コードについて

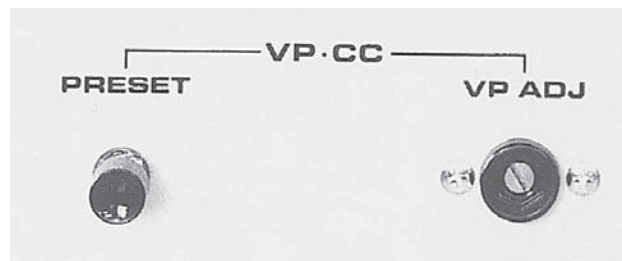
形状V、N、G、K、KL、H、Jの製品は入力電源コードは別売として用意してあります。大電流でも安全なキャップタイヤコード端末には取付が容易にできるように接続端子がついています。ご入用の際はお問い合わせください。P、PMタイプは電源コードが付いています。

形状：K

形状：P

形状：PM

背面操作端子

背面の端子板を使用して、出力電圧･電流のリモートコントロール、リモートセンシング、直・並列接続（マスター・スレーブコントロール可能）、リモートプログラミングなどができます。

過電圧保護（OVP）／過電流保護（OCP）

R仕様タイプは過電圧防止回路が内蔵されており、出力電圧計をモニターしながら1V～フルスケール間を設定できます。さらに、過電流防止設定もできます。

オプション

①入力電圧変更

入力電圧：AC100V ──► 変更電圧：115V、200V、220V、230V、240V1ϕ

入力電圧：AC200V ──► 変更電圧：220V、230V、240V1ϕ

入力電圧：AC200V3ϕ ──► 変更電圧：220V、230V、240V3ϕ

※入力電圧変更の注意

- AC100Vから200Vに入力電圧を変更する以外はトランス変更が必要になります。（一部を除く）
- ブレーカー、ファンの付け換え工事が必要になる機種があります。
- 入力電源の相数の変更はできません。
- 形状K、KL、H、Jは100V系への変更はできません。
- その他の入力電圧に変更したい場合はお問い合わせください。

②ディジタル電圧･電流計（電圧計、電流計いずれか1台につき）

該当形状	形名	形状（mm）	最大表示	標準価格（¥）*
PM、P、V、N	DM-3.5	70×60	1999	15,000
K、KL	DM-4.5S	80×67	19999	20,000
G、H、J	DM-4.5L	100×83	19999	22,000

＊電圧計･電流計いずれか取付の場合、電源1台につき取付工事費¥7,000プラスとなります。
又、電圧計･電流計両方取付の場合、電源1台につき取付工事費¥10,000プラスとなります。

③CV/CC接点信号出力
④出力電圧モニタ出力（絶縁／非絶縁を指定）
⑤出力電流モニタ出力（絶縁／非絶縁を指定）
⑥外部信号による入力遮断（P、PMをのぞく）
⑦外部電流による出力電圧･電流コントロール
⑧入力電圧が規定より低くなった時に入力遮断または信号出力
⑨受電、停電信号出力

仕様

仕様 形名	出力電圧 範囲(V)	出力電流 範囲(A)	入力電圧 VAC±10% 50/60Hz	最大 入力 電力 (約VA)	寸法本体(最大値) W×H×Dmm	質量 (約)kg	形状	ラックマウント アクセサリー	標準価格(¥)
GP025-5	0-10 0-25	0-5 0-2.5	100V1φ	160	210×130(151)×310(340)	8	PM	RH-P	75,000
GP050-2	0-25 0-50	0-2 0-1	100V1φ	140	210×130(151)×310(340)	7	PM	RH-P	74,000
GP08-20	0-8	0-20	100V1φ	800	210×130(152)×360(393)	14	P	RH-P	148,000
GP08-30R	0-8	0-30	100V1φ	1.2k	425(435)×147(165)×430	22	NM	MI-N	198,000
GP016-10	0-16	0-10	100V1φ	800	210×130(152)×360(393)	13	P	RH-P	120,000
GP016-30R	0-16	0-30	100V1φ	2k	425(435)×147(165)×430	25	NM	MI-N	220,000
GP016-100R	0-16	0-100	200V1φ	3.7k	430(435)×449(500)×493(523)	83	K	MI-K	510,000
GP016-200R	0-16	0-200	200V1φ	7k	500×600(637)×600(630)	200	H		1,130,000
GP035-5	0-35	0-5	100V1φ	510	210×130(151)×310(340)	10	PM	RH-P	90,000
GP035-10	0-35	0-10	100V1φ	1.2k	210×130(152)×360(393)	14	P	RH-P	125,000
GP035-15R	0-35	0-15	100V1φ	1.6k	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V	165,000
GP035-20R	0-35	0-20	100V1φ	2.1k	400×130(149)×300(365)	22	V	RH-V	188,000
GP035-30R	0-35	0-30	100V1φ	3.5k	425×147(165)×480	35	N	MI-N	290,000
GP035-50R	0-35	0-50	200V1φ	4.5k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G	400,000
GP035-75R	0-35	0-75	200V1φ	5k	430×449(500)×493(523)	94	K	MI-K	550,000
GP035-100R	0-35	0-100	200V3φ	6.5k	430×549(613)×493(523)	130	KL	MI-KL	700,000
GP035-200R	0-35	0-200	200V3φ	13k	500×700(790)×600(630)	230	H		1,400,000
GP035-300R	0-35	0-300	200V3φ	18k	550×750(850)×700(730)	300	J		2,200,000
GP035-500R	0-35	0-500	200V3φ	30k	650×1,200(1,301)×1,000(1,030)	550	J		3,950,000
GP060-3	0-60	0-3	100V1φ	600	210×130(151)×310(340)	10	PM	RH-P	105,000
GP060-5	0-60	0-5	100V1φ	900	210×130(151)×310(340)	11	PM	RH-P	135,000
GP060-10R	0-60	0-10	100V1φ	1.7k	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V	180,000
GP060-20R	0-60	0-20	100V1φ	3.7k	425(435)×147(165)×480	31	N	MI-N	320,000
GP060-30R	0-60	0-30	200V1φ	5.7k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G	390,000
GP060-60R	0-60	0-60	200V1φ	6.5k	430×449(500)×493(523)	110	K	MI-K	585,000
GP060-100R	0-60	0-100	200V3φ	9.5k	430×549(613)×550(580)	145	KL	MI-KL	1,150,000
GP060-200R	0-60	0-200	200V3φ	22k	550×800(885)×700(730)	262	J		2,000,000
GP060-300R	0-60	0-300	200V3φ	33k	650×850(949)×850(880)	450	J		3,500,000
GP072-20R	0-72	0-20	200V1φ	3.7k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G	360,000
GP072-50R	0-72	0-50	200V1φ	6k	430×449(500)×493(523)	110	K	MI-K	790,000
GP072-100R	0-72	0-100	200V3φ	11k	500×600(685)×600(630)	168	H		1,450,000
GP0110-1	0-110	0-1	100V1φ	400	210×130(151)×310(340)	8.5	PM	RH-P	95,000
GP0110-3	0-110	0-3	100V1φ	970	210×130(151)×360(393)	14	P	RH-P	155,000
GP0110-5R	0-110	0-5	100V1φ	1.7k	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V	185,000
GP0110-10R	0-110	0-10	100V1φ	3k	425(435)×147(165)×480	31	N	MI-N	300,000
GP0110-20R	0-110	0-20	200V1φ	7k	425×249(271)×400(488)	52.5	G	MI-G	420,000
GP0110-30R	0-110	0-30	200V1φ	5.8k	430×449(500)×493(523)	93	K	MI-K	648,000
GP0110-50R	0-110	0-50	200V3φ	8.7k	430×549(613)×550(580)	143	KL	MI-KL	978,000
GP0110-100R	0-110	0-100	200V3φ	20k	550×800(885)×700(730)	260	J		2,100,000
GP0160-1	0-160	0-1	100V1φ	550	210×130(151)×310(340)	8.5	PM	RH-P	115,000
GP0160-20R	0-160	0-20	200V3φ	5.2k	430×549(613)×493(523)	105	KL	MI-KL	886,000
GP0160-50R	0-160	0-50	200V3φ	13k	500×650(740)×600(630)	230	H		1,850,000
GP0250-1	0-250	0-1	100V1φ	650	210×130(152)×360(393)	15	P	RH-P	160,000
GP0250-3R	0-250	0-3	100V1φ	1.7k	425(435)×147(165)×480	28	N	MI-N	280,000
GP0250-5R	0-250	0-5	200V1φ	3k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G	370,000
GP0250-10R	0-250	0-10	200V1φ	6.2k	430×449(500)×493(523)	78	K	MI-K	630,000
GP0250-20R	0-250	0-20	200V3φ	7.5k	430×549(613)×493(523)	135	KL	MI-KL	1,100,000
GP0250-30R	0-250	0-30	200V3φ	10k	500×650(740)×600(630)	197	H		1,700,000
GP0350-05	0-350	0-0.5	100V1φ	500	210×130(151)×360(393)	11	P	RH-P	165,000

形名＼仕様	出力電圧範囲(V)	出力電流範囲(A)	入力電圧 VAC±10% 50/60Hz	最大入力電力(約VA)	寸法本体(最大値) W×H×Dmm	質量(約)kg	形状	ラックマウントアクセサリー	標準価格(¥)
GP0350-2R	0-350	0-2	200V1φ	2.2k	425×249(271)×400(488)	45	G	MI-G	420,000
GP0350-5R	0-350	0-5	200V1φ	4.5k	430×449〈500)×493(523)	70	K	MI-K	590,000
GP0350-10R	0-350	0-10	200V3φ	5.2k	430×449(500)×493(523)	100	K	MI-K	925,000
GP0350-20R	0-350	0-20	200V3φ	10k	430×549(613)×493(523)	154	KL	MI-KL	1,277,000
GP0350-30R	0-350	0-30	200V3φ	15k	500×650(740)×600(630)	300	H		2,100,000
GP0500-1R	0-500	0-1	100V1φ	1.3k	425(435)×147(165)×480	25.5	N	MI-N	260,000
GP0500-3R	0-500	0-3	200V1φ	4.2k	425×249(271)×400(488)	50	G	MI-G	500,000
GP0500-5R	0-500	0-5	200V1φ	5.2k	430×449(500)×493(523)	75	K	MI-K	720,000
GP0500-10R	0-500	0-10	200V3φ	7.3k	430×549(613)×493(523)	125	KL	MI-KL	1,150,000
GP0500-20R	0-500	0-20	200V3φ	15k	500×650(740)×600(630)	210	H		1,950,000
GP0500-30R	0-500	0-30	200V3φ	22k	550×800(885)×800(830)	320	J		2,950,000
GP0650-05R	0-650	0-0.5	100V1φ	850	400×130(149)×300(365)	20	V	RH-V	190,000
GP0650-2R	0-650	0-2	200V1φ	3.5k	425×249(271)×400(488)	47	G	MI-G	460,000
GP0650-5R	0-650	0-5	200V1φ	5.8k	430×550(614〉×550(580)	120	KL		1,100,000
GP0650-10R	0-650	0-10	200V3φ	11k	490×650(740)×600(630)	180	H		1,700,000

共通仕様

定電圧安定度：0.005%＋3mV以下(入力電圧の±10%変動または負荷電流の0～100%変動に対して)
定電圧リップル(実効値)：GP025-5、GP050-2 ：0.5mV r.m.s.以下
出力電圧160V以下：1mV r.m.s.以下
出力電圧250V以上：3mV r.m.s.以下
定電流安定度：最大出力電流値の0.05%＋10mA以下
定電流リップル(実効値)：(最大出力電流値＋10)/ZmA r.m.s.
(Z＝最大電圧値／最大電流値：但し純抵抗負荷にて)
動作環境：温度0～40℃、湿度10%～90%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)
設定つまみ回転数：電圧・電流とも10回転(PM、Pタイプの電流設定は1回転)
出力極性：＋(正)、－(負)任意接地可能
冷却方式：強制空冷
注：GP025-5、GP050-2、GP035-5、GP060-3、GP0110-1、GP0160-1、GP0250-1、GP0350-05は自然空冷です。

入力電源投入時の突入電流と防止回路

突入電流について

変圧器に入力電圧が加わった瞬間、非常に大きな突入電流が流れることがあります。この電流の大きさは、入力電圧のどの位相で電圧が印加されるか、また鉄芯の残留磁束がどの状態にあるかで変わります。通常で突入電流の流れるタイミングは

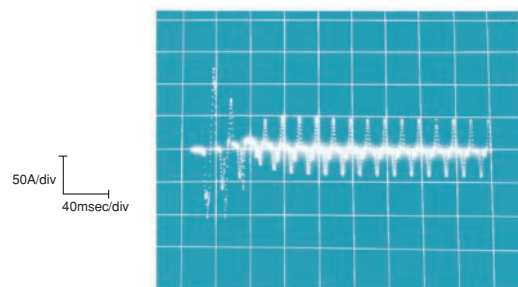
1．電圧波形に対して位相角ゼロで電源を投入したとき。
2．電圧波形に対して位相角ゼロで電源スイッチを切り、次の位相角ゼロで電源を再投入したとき。

以上の1、2のような際に最大電流が流れます。このときのピーク値は平常時の電流の数十倍にも達することがあります。このような突入電流に対して、何らかの対策を施していないと、ラインインピーダンスがある関係上、入力の電源電圧が瞬時低下し、同一のラインに接続されている他の機器への障害となることがあります。

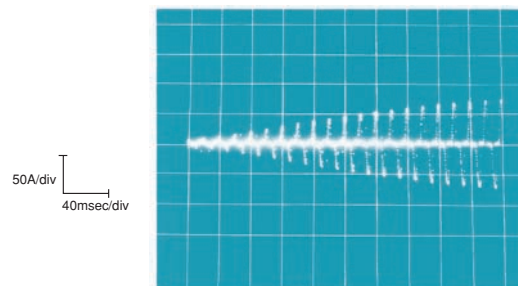
GPシリーズには突入電流防止回路が内蔵されています。

GP、GP/Rシリーズ(但し小容量で突入電流の影響のないGP025-5、GP050-2は除く)には、中容量から大容量、すべての機種に突入電流防止回路が内蔵されており、瞬時でも大電流が流れる事がなく、他の機器への影響もありません。

■入力電源投入時の入力電流

50A/div
40msec/div

防止回路のない電源

防止回路がついている電源

直流電源
交流電源
バイポーラ
電子負荷
電力回生システム・その他
アクセサリー

シリーズレギュレータ方式　定電圧直流電源

PUPシリーズ

ノイズレスモジュラータイプ

●長寿命、高精度、ノイズレス　●安定度0.005%・リップル200μV r.m.s.以下　●シグナル付オーバーカレントプロテクターを内蔵

アプリケーション例

●組み込み用電源として…

仕様

仕様＼形名		PUP5-2	PUP10-1	PUP12-1	PUP12-3	PUP15-1	PUP15-3	PUP24-1
出力電圧範囲（VDC）		4.5-5.5	9-11	11-13		14-16		23-25
出力電流（ADC）		2	1	1	3	1	3	1
最大入力電力（約VA）		45	35	35	98	45	115	65
寸法本体（最大値）	（W）mm	50	50	50	100	50	100	50
	（H）mm	130	130	130	130	130	130	130
	（D）mm	225	225	225	225	225	225	225
質量（約）kg		2.2	2.2	2.2	3.5	2.2	3.5	2.2
標準価格（¥）		33,000	33,000	33,000	44,000	36,000	44,000	36,000

共通仕様

定電圧安定度：0.005%＋3mV以下（負荷の全変動に対して）
0.005%＋1mV以下（入力の全変動に対して）
定電圧リップル（r.m.s.）：200μV以下
入力電源：100VAC±10%　50/60Hz　1φ
出力極性：正（＋）、負（－）任意接地可能
冷却方式：自然空冷
動作環境：温度0～40℃、湿度10%～90%（凍結、結露、腐食性ガスのないこと）
保護装置：フの字垂下型過電流保護回路限電圧、限電流自動復帰方式
ラックマウントアクセサリー：PU-f（RB-11、RB-12ブランクパネル）

定電流直流電源

CCPシリーズ

微少電流を精密設定

●6～7レンジを切換えることによって各レンジの電流範囲ごとに10回転のポテンショメーターで微細に設定可能
●マイクロアンペア以下の低いレンジでも高性能の定電流特性
●定電流特性の過渡応答速度を速くし負荷変動によるオーバーシュートを解決
●電圧・抵抗による出力電流可変、レンジ切換え信号により出力電流範囲の自動切換えなど各種リモートコントロール可能

アプリケーション例

●ヒューズの溶断試験に…　●高抵抗の測定に…
●接触抵抗の測定に…　●各種精密計測に…

仕様

仕様＼形名		CCP10-1MR	CCP150-01MR	CCP500-005MR
出力電流範囲（DC）		0～1、10、100μA/1、10、100mA/1A（7レンジ）	0～1、10、100μA/1、10、100mA（6レンジ）	0～1、10、100μA/1、10、50mA（6レンジ）
最大出力電圧（VDC）		10	150	500
電圧リミッター（VDC）		0～10Vで連続可変	0～150Vで連続可変	0～500Vで連続可変
最大入力電力（約VA）		40	50	55
出力極性		正（＋）接地、またはフローティング	負（－）接地、またはフローティング	
寸法本体（最大値）	（W）mm	210	210	
	（H）mm	130（150）	130（150）	
	（D）mm	290（312）	310（342）	
質量（約）kg		5.2	5.2	6.2
標準価格（¥）		220,000	231,000	308,000

共通仕様

定電流安定度	0.1%以下（各レンジフルスケールに対して：入力または負荷の全変動に対して）
定電流リップル(r.m.s.)	0.1%（各レンジフルスケールに対して）
入力電源	100VAC±10%　50/60Hz　1%
冷却方式	自然空冷
動作環境	温度0～40℃、湿度10%～90%（凍結、結露、腐食性ガスのないこと）
設定つまみ回転数	電圧1回転、電流10回転
その他	CCPシリーズは出力電流レンジの外部コントロールが可能です。レンジ切り換え信号：各レンジ信号－コモン線間を無電圧接点メイク信号にて切り換え。
形状	PM
ラックマウントアクセサリー	RH-P

GP-IBコントロール　定電圧／定電流直流電源

GIP035-1形

GP-IBインターフェイス実装

●GP-IB信号で定電圧出力、定電流出力を直接設定することが可能　●MAIN D/A（12bit）、SUB D/A（8bit）2つのD/Aコンバータ内蔵　●1/4096の高分解能（MAIN D/A）　●使いやすいコマンドでソフトウェアの作成が容易　●ペリフェラルI/Oによるシステム化対応・GP-IBからのデータ出力（オープンコレクタ6ビット）・GP-IBへの割り込みデータ入力（LSTTLレベル6ビット）・トーカ機能により信号をGP-IBバス上に送出可能

アプリケーション例

- ラボユースに…
- パソコンによる小形実験に…
- GP-IBの実習、研修に…

仕様

出力電圧範囲（VDC）	0～35
出力電流範囲（ADC）	0～1
制御モード設定分解能	CV8.5mV　CC0.24mA
制限モード設定分解能	VL0.137V　CL3.9mA
定電圧安定度	0.005%±3mV以内（負荷電流の0～100%の変動に対して） 0.005%＋2mV以下（入力電圧の90～110%の変動に対して）
定電圧リップル(r.m.s.)	500μV以下
定電流安定度	0.01%±4mA以内（定格負荷～ショートに対して） 0.01%＋1mA以下（入力電圧の90～110%の変動に対して）
定電流リップル(r.m.s.)	0.2mA以下
電気的・機械的仕様	IEEE488-1978準拠
機能的仕様	SH1、AH1、T6、L4、SR1、RL0、PP0、DCL、DT0、C0
SRQ要因	リミッタモードへの移行、過温度、外部ディジタル入力、ソフトエラー
ディジタル入出力	入力ポート6ビット、出力ポート6ビット
入力電源	AC100V±10%　50/60Hz　1φ
動作環境	温度0～40℃、湿度10%～90%（凍結、結露、腐食性ガスのないこと）
寸法本体（最大値）mm	120W×180H×330D
質量（約）	6kg
ラックマウントアクセサリー	RH-GIP
標準価格（￥）	150,000

TP,TP/Dシリーズ

コンパクトタイプ

- ディジタル表示のTP/Dシリーズ、アナログ表示のTPシリーズがあり、用途に応じて選択可能
- スタンバイスイッチ付（TP0650-01, TP0650-01D除く）
- 電圧・抵抗による出力電圧可変など各種リモートコントロール可能※
- 安全装置は実績あるオートマチックCVリミッターを採用

※TP0650-01、TP0650-01Dはリモートコントロール不可（標準では）

GP-IB ADAPTER

仕様

仕様＼形名		TP0120-06	TP0650-01	TP07-5D	TP018-3D	TP035-2D	TP070-1D	TP0120-06D	TP0250-03D	TP0360-022D	TP0650-01D
出力電圧範囲（VDC）		0～120	0～650	0～7	0～18	0～35	0～70	0～120	0～250	0～360	0～650
出力電流範囲（ADC）		Io～0.6	Io～0.1	Io～5	Io～3	Io～2	Io～1	Io～0.6	Io～0.3	Io～0.22	Io～0.1
定電圧リップル（r.m.s.）		1mV	5mV	1mV	1mV	1mV	1mV	1mV	5mV	5mV	5mV
定電流リップル（r.m.s.）		1mA	1mA	3mA	3mA	3mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
指示計器	出力電圧計（V）	120（アナログ）	650（アナログ）	7.00	18.00	35.0	70.0	120.0	250	360	650
	出力電流計（A）	0.6（アナログ）	0.1（アナログ）	5.00	3.00	2.00	1.000	.600	.300	.220	100
最大入力電力（約VA）		280	210	130	145	165	280	280	280	280	210
寸法本体（最大値）	（W）mm	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
	（H）mm	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）	130（149）
	（D）mm	302（336.5）	366（400）	230（264.5）	230（264.5）	230（264.5）	302（336.5）	302（336.5）	302（336.5）	302（336.5）	366（400）
質量（約）kg		5.4	6.1	3.7	3.6	3.7	5.2	5.4	5.3	5.4	6.1
形状		TP-L	TP-LL	TP-M	TP-M	TP-M	TP-L	TP-L	TP-L	TP-L	TP-LL
標準価格（¥）		47,000	74,000	57,000	54,500	57,000	66,000	67,000	68,000	69,000	89,000

※最小電流設定値Ioは最大出力電流値をImaxとすると、0～Imax×3×10^{-2}Aの範囲にあります。

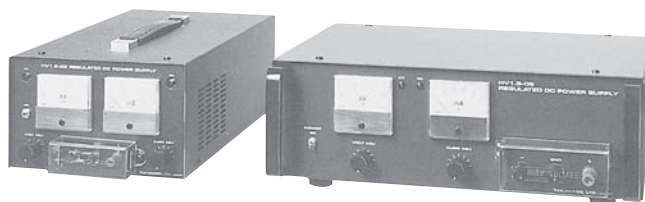
共通仕様

〈定電圧〉
ロードレギュレーション：0.01%+5mV（リモートセンシング端子にて）
ラインレギュレーション：0.01%+2mV
過渡応答時間：100μsecTypical
〈定電流〉
ロードレギュレーション：0.1%+10mA
ラインレギュレーション：0.1%+2mA
入力電源：100VAC±10%　50/60Hz　1φ
出力極性：正（+）、負（−）任意接地可能
冷却方式：自然空冷

動作環境：温度0～40℃、湿度10%～90%（凍結、結露、腐食性ガスのないこと）
保護装置：オートマチックVCリミッター
その他：●トランスに温度ヒューズ巻きこみ
●出力ON-OFFスイッチあり
設定つまみ回転数：電圧10回転、電流1回転
ラックマウントアクセサリー：RH-TP使用（RB-TPブランクパネル）

注：上記規格値のすべてはリモートセンシング端子にて測定した値です。
（TP0650-01、TP0650-01Dを除く）

シリーズレギュレータ方式　定電圧／定電流直流電源

HVシリーズ

ハイボルテージ

●高精度・低リップル　●安全装置は実績あるオートマチックVCリミッターを採用

アプリケーション例

●フォトマルチプライヤーに…　●ブラウン管に…
●コンデンサ、電子部品に…

仕様

仕様 ＼ 形名		HV1.0-5	HV1.0-10	HV1.0-20	HV1.5-03	HV1.5-05	HV1.5-1
出力電圧範囲(kV DC)		0～1.0			0～1.5		
出力電流範囲(mA DC)		0～500	0～1000	0～2000	0～30	0～50	0～100
入力電源 VAC±10% 50/60Hz	電圧・相数	100V1φ		200V1φ	100V1φ		
	最大電力(約VA)	1.5k	2.8k	4.7k	165	270	473
寸法本体 (最大値)	(W)mm	425(435)	430	430	210	400	425
	(H)mm	147(164.5)	449(500)	549(600)	130(152)	130(148)	144(162)
	(D)mm	480	493(498)	503(525)	410(460)	300(365)	380(435)
質量(約)kg		30	50	73	8.5	16	19
形状		N	K	KL	PL	V	VL
ラックマウントアクセサリー		MI-N	MI-K	MI-KL	RH-P	RH-V	MI-VL
標準価格(¥)		495,000	794,000	1,220,000	335,000	427,000	495,000

共通仕様

定電圧安定度：0.005%＋10mV以下(入力電圧の±10%変動または負荷電流の0～100%変動に対して)
定電圧リップル(r.m.s.)：5mV以下
定電圧過渡応答時間：20ms以下
定電流安定度：0.1%＋3mA以下(最大出力電流値に対して)
定電流リップル(r.m.s.)：(最大出力電流値＋10)/ZmA以下
(Z＝最大出力電圧／最大出力電流：但し純抵抗負荷にて)
出力極性：正(＋)、負(－)任意接地可能
冷却方式：強制空冷
動作環境：温度0～40℃、湿度10%～90%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)
保護装置：オートマチックVCリミッター
設定つまみ回転数：電圧・電流とも10回転(PL、V、VLタイプの電流設定は1回転)
オプション：外部コントロール(出力電圧・電流)、出力電圧・電流モニタ出力、入力電圧変更

シリーズレギュレータ方式　定電圧／定電流直流電源

TMK1.0-50形

小形ハイボルテージ

●高精度・低リップル　●安全装置は実績あるオートマチックVCリミッターを採用

アプリケーション例

●ラボユースに…　●フォトマルチプライヤーに…　●ブラウン管に…　●コンデンサ、電子部品に…

仕様

出力電圧範囲(kVDC)：0～1
出力電流範囲(mADC)：0～50
定電圧安定度：0.01%＋5mV以下(入力電圧の±10%変動または負荷電流の0～100%変動に対して)
定電圧リップル(r.m.s.)：5mV以下
定電流安定度：5mA以下Typical
定電圧リップル(r.m.s.)：50/ZmA(Z＝20kΩ　但し純抵抗負荷にて)
入力電源：100VAC±10%　50/60Hz　1φ
最大入力電力(約VA)：200
出力極性：正(＋)、負(－)任意接地可能
冷却方式：自然空冷
動作環境：温度0～40℃、湿度10%～90%(凍結、結露、腐食性ガスのないこと)
保護装置：オートマチックVCリミッター、トランスに温度ヒューズ巻き込み
設定つまみ回転数：電圧、電流とも10回転
寸法本体(最大値)mm：100W×180(188)H×290(310)D
質量(約)kg：5.5
形状：TM-L
ラックマウントホルダー：RH-TM
標準価格(¥)：130,000